

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

PAPIER #44 TECHNIQUE

UNDERSTANDING POISSON
LA CONSERVATION ET
PROCESSING

BY
Richard T. Carruthers

Critiques Techniques
CELESTE PHILBRICK
IRA J. SOMERSET

VITA
1600 Wilson Boulevard, Suite 500,
Arlington, Virginia 22209 USA
TEL: 703/276-1800. Télécopiez-en 703/243-1865
Internet: pr - info@vita.org

Understanding Conservation du Poisson et Traiter

ISBN: 0-86619-258-1

[C]1986, Volontaires dans Assistance Technique

PREFACE

Ce papier est une d'une série publiée par les Volontaires dans Technique Assistance fournir une introduction à état actuel de la technique spécifique technologies d'intérêt à gens au pays en voie de développement. Les papiers sont projetés d'être utilisé comme directives pour aider les gens choisissent des technologies qui sont convenable à leurs situations. Ils ne sont pas projetés de fournir construction ou mise en oeuvre à Gens details. sont conseillés vivement de contacter VITA ou une semblable organisation pour renseignements complémentaires et assistance technique si ils découverte qu'une technologie particulière paraît satisfaire leurs besoins.

Les papiers dans les séries ont été écrits, examinés, et illustrés presque tout à fait par VITA Volunteer experts techniques sur un purement basis. volontaire que Quelques 500 volontaires ont été impliqués dans la production des 100 titres premiers publiés, en contribuant approximativement 5,000 heures de leur time. le personnel VITA a inclus Bill Jackson comme l'éditeur, Suzanne Brooks composition de la manutention et disposition, et Margaret Crouch comme directeur du projet.

L'auteur de ce papier, VITA Volontaire Richard T. Carruthers, est Président de Bioproducts, Inc. dans Warrenton, Oregon. Les critiques sont aussi des volontaires VITA. Celeste Philbrick se spécialise dans gestion des pêches et est spécialiste du développement avec Fishtech, Inc. dans Wakefield, Rhode Island. Ira J. travaux Somerset avec la nourriture Américaine et Administration de la Droque dans Bedford, Massachusetts.

Il se spécialise dans système sanitaire qui construit et inspection de la nourriture, et a travaillé en Corée et Japon.

VITA est soldat, organisation sans but lucratif qui supporte des gens, travailler sur les problèmes techniques au pays en voie de développement. offres VITA

l'information et assistance ont visé aider des individus et les groupes sélectionner et rendre effectif des technologies approprient à leur situations. VITA maintient un Service de l'Enquête international, un le centre de la documentation spécialisé, et un tableau de service informatisé de

le volontaire consultants techniques; dirige des projets de champ à long terme; et publie une variété de manuels technique et papiers.

UNDERSTANDING CONSERVATION DU POISSON ET TRAITER

par Volontaire Richard T. Carruthers

L'INTRODUCTION I.

Le but de traiter et conserver poisson est obtenir poisson à un consommateur final en bonne, utilisable condition. Les pas nécessaire accomplir ce début avant l'expédition de la pêche les débuts, et ne termine pas jusqu'à ce que le poisson soit mangé ou a traité dans huilez, repas, ou un Poisson feed. commence à gâter dès que c'est attrapé, peut-être même avant qu'il soit sorti du water. Therefore, la clef à délivrer un haut produit de la qualité est proche attention à petits détails partout dans le processus entier de la préparation, attraper, débarquer, manier, stockage, et transport. Poisson qui est gâté ou putride est du Poisson unusable. évidemment cela s'est soucié pour pauvrement ne peut pas être mauvais si évidemment, mais il perd la valeur à cause de texture fermé - saveur, ramollie, ou mauvaise couleur cela décourage un acheteur potentiel d'acheter. Si clients a acheté un mauvais poisson, ils n'achèteront pas another. Sur probablement le l'autre main, si vous les consisitently délivrent la bonne qualité à une foire évaluez, les gens deviendront des clients loyaux.

La pourriture continue comme une série de complexe enzymatique bactérien et changements chimiques qui commencent quand le poisson est pris au filet ou est accroché.

Ce processus commence dès que le poisson meurt. Le taux de pourriture est accéléré dans les climats chauds. le boyau de Le poisson est un riche source d'enzymes qui permettent à le poisson vivant de digérer sa nourriture.

Une fois le poisson est mort, ces enzymes commencent à digérer l'estomac les itself. Eventually que les enzymes émigrent dans le poisson écharnent et digérez-le too. C'est pourquoi le poisson devient doux et l'odeur de le poisson devient plus notable.

Il y a des bactéries innombrables naturellement présent sur la peau du pêchez, dans les branchies, et dans les intestins. Normally, ces bactéries, n'est pas malfaisant à un poisson vivant. peu après mort, cependant, ils commencent à multiplier, et après deux à quatre jours ils ingérez la chair de même un poisson bien congelé comme digestion enzymatique commence à adoucir it. La charge bactérienne portée par un poisson dépend sur sa santé, son environnement, et sur le chemin il a été attrapé. Les poissons sains, d'eau claire, resteront mieux que poisson traîné le long du fond d'un étang sale dans un filet du chalut.

La digestion enzymatique et décomposition bactérienne impliquent changements chimiques qui causent les odeurs familières de pourriture. L'oxygène réagit aussi chimiquement avec l'huile pour causer des odeurs rances et taste. Le but de poisson qui traite et la conservation est à lentement en bas ou prévient cette détérioration enzymatique, bactérienne, et chimique, et maintenir le poisson écharnent dans une condition aussi proche que possible à cela de poisson frais.

Toutes les fois que les poissons doivent être gardés pour plusieurs heures ou plus longtemps avant être consommé, ils doivent être traités pour prévenir d'une certaine façon

spoiling. Ce sont les moyens de base pour conserver poisson:

- o Cooling et congeler
- o Salting et conserver
- o Pâtes et sauces
- o Canning et mettre en bouteille
- o séchage à l' air et fumer
- o Four séchage

La tâche de base de chaque pêche est obtenir la prise au consommateur en bonne, utilisable condition. que Les poissons premiers attrapés étaient probablement mangé cru, sur place. Les Communautés sont devenues au-dessus assez proche aux zone de pêche productifs donc les poissons pourraient être consommés le jour c'était caught. que Le poisson conservé le plus tôt était probablement par hasard trop cuit, et quelque scie du pêcheur observatrice qui les poissons cuits secs sont restés pour une période de temps sans gâter. Traditionnellement, séchage à l' air, saler, et fumer (ou quelque combinaison de ces trois) a conservé poisson pour les courts période exigés par le Poisson fishermen. conservé dans ces chemins est souvent dur et filandreux, les quantités produites sont petites, et succès

est incertain. que Peu de gens mangeront les poissons ont conservé ce chemin, si ils ont un alternative. avec le temps, autres, meilleures méthodes de la conservation est entrée dans être.

VARIATIONS II. ET ALTERNATIVES

Avant que pêcher des débuts, s'assure que tout le matériel est clean. Si un stérilisant rinçage est disponible, utilisez-le pour nettoyer les deux les outils et la place où les poissons seront traités. Make un propre, endroit frais mettre le poisson fraîchement attrapé. Au plus petit, bouclier le poisson de soleil direct, et utilise mouillé l'étendue des tissus sur le poisson pour refroidissement évaporatif de qui de plus le préviendra sécher.

Les pêcheurs ont tendance à devenir insouciant et en hâte au sujet de quelquefois comme les poissons sont maniés à l'étape contagieuse. Mais soin prises à cela le point rapportera bien au marché. Insofar comme possible, maniez le poisson gently. Bring ils sans à bord avec soin les frapper contre choses, marcher sur eux, ou les laisser. Si vous utilisez toute sorte de pugh ou bifurquez, soyez prudent de coller le poisson dans quelque partie inutilisable (comme la tête).

L'attente du poisson être traité ne devrait pas être marchée sur. Les Fournées de

les poissons devraient continuer à travers le processus de la manutention sans être mélangé avec poisson d'une autre fournée. que Les poissons devraient être lavés à la fois avec beaucoup d'eau claire. Ce n'est pas facile de laver poisson. L'eau de lavage devrait être dirigée loin du poisson dans un tel le chemin comme ne pas contaminer poisson précédemment lavé. Grande boîte du poisson que soit manié séparément, mais quantités de plus petit poisson, expecially, à plat pêchez, ayez besoin de quelque sorte de tourner la machine à laver pour un vraiment bon les job. que Vous essayez de réduire les bactéries chargent en emportant le slime. Tossing un seau d'eau sur un tas de poisson n'est pas un remplacez un lavage consciencieux. Beaucoup de problèmes plus tardifs, dans en de les processus être décrit, peut être évité en gardant le poisson propre et refroidit dans les étapes tôt.

Refroidir et Congeler

La méthode première et plus simple à conserve et poisson du processus est le garder cool. le poisson Frais reste plus longtemps que les uncooled pêchent, bien que les deux gâtent dans une matière d'heures.

Si le marché est seulement quelques heures loin, et si les poissons seront vendu rapidement, le refroidissement évaporatif peut suffire. Tout qui sont

exigé est quelque tissu grossier--assez couvrir complètement le poisson--et assez arrose aux nourritures le tissu humide. Le mouvement de aéré sur l'eau le cause de s'évaporer, et donc nourritures le pêchez beaucoup plus frais et étudiant de première année que pêchez exposed. Wrap directement le pêchez complètement dans le tissu. Toute portion à qui est exposée le l'air séchera et devenir chaud assez pour supporter l'augmentation rapide de bacteria. Éclaboussement eau sur le poisson enveloppé, garder le tissu mouillez mais pas soaked. Comme bien cela travaillera dépend de trop variables prédire, mais c'est une amélioration distincte partout le poisson découvert.

La plupart des poissons attrapés sont conservés avec la glace à quelque étape dans leur processing. Trained les panneaux du goût sont habituellement incapables de distinguer les poissons bien congelés ont gardé des six ou sept jours plus petit que de frais pêchez, et la durée de conservation peut être étendue quelque peu si antibiotiques est ajouté aux ice. Glace travaux dans deux ways: il réduit le taux de croissance de bactéries en réduisant la température du poisson; et il emporte aussi les bactéries et vase comme il fond. À cause de ceci, c'est important de rester fondez de l'eau s'écoulée loin du poisson.

Les poissons sont étripés habituellement et ont rangé mélangé avec la glace.

Small à plat

les poissons sont rangés sans étriper. Un poisson actif comme saumon est étripé et la cavité du ventre est emballée avec la glace comme il est rangé. Les poissons peuvent être congelés en gros, dans les grandes quantités, ou ils peuvent être

boxed. Boxing produits alimentaires un meilleur produit de la qualité pour plusieurs

reasons: les poissons inférieurs ne sont pas écrasés par le poids du pêcheur en haut; et l'eau de la fonte est capable de s'écouler away. Dans mieux l'addition, il paraît être nature humaine pour prendre le meilleur soin d'un la petite boîte que d'un tas de poisson.

La glace est chère et commence à fondre immédiatement, donc les pêcheurs est fait face avec une perte avant qu'ils égalisent commencez. La tentation à partez avec comme peu de glace comme possible doit être avoided. Dans les limites, le plus glace le meilleur. que La boîte devrait être réglée avec la glace

donc le poisson ne touche pas côtés ou fond de la boîte. Layer le pêcheur, en évitant des chevauchements, et congèle chaque couche comme c'est boxed. Si

la prise est grande assez que les boîtes doivent être empilées, essayez à canalisez l'eau de la fonte loin des boîtes inférieures. Keeping le les boîtes couvertes avec le tissu mouillé augmenteront la vie dramatiquement de la glace.

Il y a une grande gamme d'icemakers sur le marché, en alignant de petites machines à glace du flocon à qui produisent deux tonnes par jour

machines énormes qui font beaucoup de tonnes. Ils exigent tous électricité et un certain niveau de compétences techniques opérer. Le plus nouveau les machines sont construites avec le petit opérateur dans esprit, cependant, et est pratiquement incassable. Avec ces machines, c'est possible pour les petits opérateurs faire leur propre glace.

Saler et Conserver

Saler et conserver, avec plusieurs genres de sécher, est le méthodes traditionnelles pour conserver poisson. Indeed, tombe Égyptienne, les tableaux illustrent de l'existence du poisson préparée pour saler et sécher, et le processus doit être beaucoup d'années aîné que cela.

Les bactéries qui gâtent l'humidité du besoin du poisson pour grandir. Si l'humidité dans le poisson peut être réduit à approximativement 25 pour cent de sa normale nivelez, l'activité bactérienne cessera. à que Quelques bactéries sont tuées ces niveaux, pendant qu'autres vont assoupi simplement. que Les poissons garderont pour plusieurs années aussi long que le niveau de l'humidité n'est pas permis à augmentez au-delà 25 Sel percent. remplace une portion de l'eau naturellement présentez dans le poisson, et donc réduit la teneur en humidité en dessous le point où la pourriture bactérienne peut avoir lieu.

Les plusieurs salant méthodes varient dans le montant de sel principalement le à poissons sont permis de prendre au-dessus. " Dry qui sale " est utilisé pour conserver

poisson non - gras tel que cod. Les poissons fendus sont complètement enterrés dans le sel, et à le liquide de l'eau salée qui émerge est permis de s'écouler away. Les poissons sont dried. Dans le " processus du décapage ", usagé, finalement

pour poisson plus gras tel que hareng, les poissons sont emballés dans le sel dans containers. étanche la déchéance Bactérienne est réduite ou est prévenue quand le sel a remplacé assez de l'humidité dans le poisson à inhibez l'augmentation de bactéries de la pourriture du poisson.

Une combinaison de sel grenu grossier (comme sel gemme) et une amende le sel grenu est used. Les gros grains gardent le poisson séparé donc comme s'écouler, et les grains fin dissolvent dans rapidement le la chair du le Sel fish. peut être miné de dépôts préhistoriques, fabriqué d'eaux salées en partie concentrées, ou " a fabriqué " par évaporation solaire d'étangs peu profonds d'eau salée. En de ceux-ci peut être disponible à vous, aussi bien que sel qui est produit express pour usage dans saler poisson.

Quelques-uns de la saveur du produit fini dépend du genre de salez des Impudicités used. dans le sel, tel que magnésium ou calcium, si présent à trop haut un niveau, faites connaître un goût amer au dernier produit; ces impudicités perturbent aussi avec l'absorption de sel dans le fish. Quelques impudicités communes réabsorbent aisément humidité de l'air, donc si le guérissant sel contient assez de ces composés les poissons deviendront encore humides et grandir bacteria. en revanche, petites quantités de ces mêmes impudicités

donnez une apparence plus blanche qui est plus attirante au poisson salé à quelque consommateurs. Pour tous ces raisons, c'est important savoir quels genres de sel vous utilisez, et cela qui leur les effets seront.

Les poissons être salé sont nettoyés, et les boyaux et branchies et quelquefois les têtes sont enlevées. les plus Grands poissons doivent être fendus donc ils peut être s'ouvert et peut être mis dans le sel à plat. Dans général, une couche de sel est placé dans le fond d'un récipient et une couche seule de poisson est placé sur lui, chair latéral en bas. La couche première de poisson est couvert avec plus de sel et une autre couche de poisson alors est added. Les couches de plus petit poisson comme hareng se sont entrecroisées. Le processus est continuer jusqu'à ce que le récipient soit plein.

Les mêmes prudences comme à propreté et se soucie dans manier appliquez. Évitez de réintroduire une charge bactérienne. Use matériel du traitement propre et garde la région du travail propre. Keep boyaux et rebut loin de le poisson pris en compte et s'en débarrasse de dans une région enlevée du nettoyant région et service de les eaux.

Si sécher est le but ultime, l'eau de qui est annulée, à le poisson par l'action du sel est permis de fuir, et le les poissons sont des restacked à intervalles fréquents, en tournant le poisson de le sommet au fond du tas égaliser la cure. Le poisson

rester empilé pour plusieurs mois dans un climat frais auparavant être séché, mais ce n'est pas possible dans les pays du termperate. Les poissons peuvent être air séché en Norvège ou Islande, mais dans la plupart des régions quelques-uns assortissent de sécheur est exigé généralement.

Si le poisson sera conservé, il est emballé de la même façon, dans un récipient qui peut être scellé. Comme le poisson se rétrécissent, les barils sont a consolidé, en réunissant poisson de la prise du même jour. Après approximativement dix jours, demi de l'eau remplacée s'est écoulé fermé, le récipient est encore emballé plein avec poisson de la même fournée, et les espaces entre le poisson sont remplis de l'eau qui s'été écoulé fermé earlier. Le récipient est scellé alors et est entreposé.

Saler est un processus simple. Il n'exige pas beaucoup de matériel ou main-d'oeuvre, mais le produit a une vie limitée à moins qu'il reçoive quelques-uns assortissent de traitement supplémentaire tel que conserver ou le freezing. Sécher qui est expliqué dans la section suivante est une alternative à geler.

Le séchage à l' air et Fumer

Même les poissons le plus lourdement salés commenceront à gâter après quelques semaines à temperatures. chaud Quelque traitement supplémentaire est exigé conserver poisson dans en mais les climats les plus froids. Moreover, bien que sale seul protégera contre l'augmentation de quelques-uns

les bactéries, les bactéries sel - affectueuses continuent à prospérer. UNE combinaison de sel et a réduit l'humidité, ou sel et aucun air, permettra pêchez pour être resté pour plusieurs années. que l'activité Bactérienne cesse quand la teneur en humidité est réduite 25 pour cent au-dessous approximativement. Mold volonté ne grandissez plus à un niveau de l'humidité d'approximativement 15 pour cent. Fish séché à ce niveau durera plusieurs années si pas par la suite humidifié.

Le séchage à l' air et four sécher réduit la teneur en humidité de poisson à le point où l'action bactérienne cesse. Le Fumer sèche le poisson, et aussi ajoute bacteriacides qui est présent dans le smoke. Le le processus varie d'une cure douce qui gardera plusieurs semaines si refroidi, à une fumée dure qui restera indéfiniment si pas humidifié.

Le poisson conservé par séchage à l' air a tendance à être dur et stringy. Most les gens ne mangeront pas les poissons ont conservé ce chemin à moins qu'ils must. Si le temps est sec, les poissons peuvent être air séché. Take se soucient rester le pêchez dans ombre, exposé aller vite. Keep mouches et insectes loin! Le séchage à l' air de poisson est une entreprise incertaine. Depuis qu'il exige une basse humidité relative accomplir le degré de siccité nécessaire,

les poissons resteront si long seulement comme il est resté sec. Sur le l'autre main, il exige un minimum de matériel et aucune technologie. C'est essentiellement convenable pour les petites quantités pour usage personnel.

Avec un minimum d'investissement les sécheurs solaires peuvent être construits pour le séchage de fish. les sécheurs Solaires ont fait de plastique sur un en bois le cadre élimine la contamination par les insectes et peut augmenter ambient température accélérer le séchage. Ils réduisent aussi le stockage de le poisson quand les tempêtes de la pluie perturbent avec séchage du soleil.

Four ou tunnel qui sèchent de poisson sont un processus plus complexe, et le dernier produit est beaucoup plus d'un goût agréable que l'air naturel a séché poisson.

Il exige contrôle prudent de beaucoup de variables, tel que parent, humidité, température de l'air et vélocité, et taux de drying. Le le produit doit être entreposé dans quelque sorte de conservation à le froid parce qu'il tirera aussi humidité et putrify. Dans four sécher, le poisson s'est accroché aux casiers dans un tunnel. que l'air d'entrée Sec est chauffé, circulé à travers le tunnel, a réchauffé, et recirculated. UNE portion de l'humidité l'air chargé est déchargé fermé et a remplacé avec dehors air. Control de l'humidité à l'intérieur du four peut être accompli en déchargeant fermé de l'humidité chargé plus ou moins aérez du kiln. Midway à travers le processus que le four est déchargé et la place du poisson est renversée pour égaliser le

le séchant taux.

Avec technologie qui pourrait être adaptée aux autres régions facilement, les femmes dans les régions côtières de Ghana ont développé se développer entreprises dans fish. fumé Avec l'aide des Nations unies

Nourriture et Organisation de l'Agriculture et UNICEF que les femmes ont le combustible conçu fumeurs effectifs de qui autorisent le traitement équitablement

grands montants de poisson à la fois. dans que Les poissons fumés sont emballés les grands paniers et occupé aux marchés aussi loin que la promenade d'un jour à l'intérieur.

La méthode les femmes utilisent des produits alimentaires un produit très d'un goût agréable

cela peut être mangé comme est, par gens qui travaillent dans les champs tout le jour

par exemple, ou fait dans soupes savoureuses et ragoûts. que Ce peut être aussi fait dans repas pour servir comme une haute protéine qui sevre de la nourriture ou additif

aux autres plats.

Pêchez des Sauces et des Pâtes

Dans régions où une alimentation du riz prédomine, plusieurs ont fermenté les produits du poisson ont été développés. Si une procédure assez fixe est suivi, le produit a un plus ou moins logique saveur et texture. Dans les régions dans qui a séché ou a salé poisson est irréaliste à cause de la haute humidité et température, sauces fermentées ou

les pâtes peuvent être une alternative acceptable ou préférable.

Petit, les poissons de l'ungutté sont mélangés avec le sel (quatre à cinq sel des parties

à six poisson des parties) et a scellé dans les cuves ou les pots. Dans un processus qui

exige plusieurs mois, le poisson dissout et ferments. Le

le résultat est une marinade " claire " avec bonnes propriétés du garde qui sont utilisé comme un condiment pour parfumer des plats du riz. Fresh ou sel

les poissons de l'eau peuvent être utilisés, aussi bien que crevette. comme que Les processus varient

largement comme les genres de poisson utilisés. Le quelque peu Nuocmam de série a été étudié largement et été été représentatif de la plupart de les produits du Sud-Est asiatique.

La pâte du poisson est faite de poisson nettoyé qui est mélangé avec le sel (un sel de la partie à trois poisson des parties) et admis en déduction à digest. Sometimes

le riz fermenté, grains rôtis, ou son est ajouté. Le

les méthodes industrielles sont compliquées et varient de considérablement région à area. en conséquence, le produit est rarement standardisé.

Les goûts varient de région à région, la connaissance si locale est impérative.

Mettre en bouteille et Conserver

La mise en bocaux et conserver de poisson exige plus de précision et la dépense que méthodes ladites de préservation. Beaucoup

les nations pendant leurs saisons de la pêche maigres importent de grands montants de poisson conservé fournir une source de protéine. Dans un tel cas, peut-être la mise en conserve domestique est une option viable.

La mise en conserve ou mettre en bouteille de poisson exige un haut produit de la qualité à l'onset. Il ne devrait pas être employé pour en dernier ressort la Consommation fish. invendue de tel poisson peut causer la maladie sévère. Le poisson en bouteille est préparé pour consommation personnelle habituellement. Le poisson en bouteille est cuit habituellement, est désossé, et est mis dans un décapage la solution, alors a entreposé dans les pots stérilisés avec le caoutchouc a scellé des paupières.

Conserver, en revanche, substitutions qui placent le poisson dans une boîte avec une paupière, enlever l'air dans la boîte à travers traitement thermique, sceller la paupière tout à fait, et chauffer une deuxième fois à alors un degré spécifié.

Les deux considérations les plus importantes de cette méthode sont le disponibilité et dépense des boîtes ou bouteilles et qualité stricte contrôle du produit.

Autres Méthodes de Conservation

Il y a plusieurs autres méthodes de conserver poisson, la plupart d'eux, exigeant technologies sophistiquées qui ne sont pas applicables probablement dans ce contexte. C'est, cependant, valeur qui les mentionne les briefly: Gèlent le séchage implique l'usage d'un vide pour tirer de l'eau hors de l'Irradiation fish. tuer les micro-organismes peuvent être utilisés dans le poisson; cependant, cette technologie est encore expérimentale. Une autre méthode de conserver poisson, technologie de la bourse, est avancée mais peut être utilisable dans quelques emplacements.

Il y a un niveau à que la bonne information est disponible de le fabricant du matériel du traitement; si vous êtes intéressés dans ceux-ci conservant techniques avancées, le travail devient un de choix un agent local honorable.

III. DESIGNING LE SYSTEM RIGHT POUR VOUS

Les systems ont décrit la gamme de très simple à très complexe, de bon marché à cher, et si en avant. Dans prendre votre décision au sujet de lequel utiliser, étudiez chaque méthode avec soin. Contact matériel les fabricants, parlez aux spécialistes, lisez des livres et magazines. Ask pour aidez d'organisations aime des VITA ou vos pêches locales les agents.

Utilisez des matières localement disponibles où que possible. qu'ils veulent probablement soyez moins cher et faites comme bon un travail ou mieux. La ruse est accomplir le résultat désiré avec comme petite dépenses comme possible. faire ceci vous devez vous concentrer sur cela à que vous essayez

accomplissez, plutôt que la méthode quelqu'un peut suggest. Pour l'exemple, les fer-blanc de l'essence serviraient comme " boîtes " du poisson si ils étaient nettoyé entièrement et est resté séparé d'une certaine façon--un panier tissé faites bien comme ou mieux qu'une boîte plastique. Beaucoup naturellement et les matières localement disponibles éviteront le soleil poisson. Locally le sel disponible peut faire un produit plus acceptable que que qui vous achetez.

Les économies d'échelle font le coût de traiter moins unitaire comme le volume increases. Suppose une personne pour qui doit être payée un le travail de jour, peut abattre 100 ou 1,000 poisson dans un jour. que Ce serait

mieux essayer de maintenir votre volume à 1,000 poisson un jour qu'à 100. en revanche, 1,001 poissons dépasseraient celui-là personne la capacité, et donc exigez embaucher une autre personne. plus Basse unité les frais de production se produisent à multiples de 1,000 poisson. Generally, vous, devez considérer toujours le volume vous pouvez vendre par rapport au volume que vous pouvez traiter économiquement, et essaie de garder les deux à l'intérieur balance. Overloading que votre capacité résulte toujours en unité supérieure les coûts et perdu ou a ruiné le produit.

L'erreur classique que les fabricants débutant font est imaginer ce qui est appelé un " marché du fantôme, " un marché dans qui seulement existe

le esprit du manufacturer. sur que Le fabricant se concentre le produit et imagine que tout le monde voudra l'acheter. Ils wo pas Quelques-uns les entreprises prospères commencent grand et continuer à devenir plus grand, mais la plupart du début petit et grandit lentement, marche par pas, en cimentant chacun marchez comme ils vont.

La façon la plus efficace de faire des recherches un marché est essayer de vendre à il sur un petit scale. Choose un voisinage ou petite région qui sont représentant du marché entier que vous voulez atteindre, et voit si les gens dans lui essaieront votre produit. Then voient si ils veulent plus, assez absorber votre production entière. Suppose il y a 100 gens dans la région vous avez choisi, et 20 de ceux-ci sont essaiera votre produit. Des 20 qui a essayé le produit, cinq ont indiqué qu'ils voulaient plus. Si votre marché potentiel entier est une ville de 10,000 gens, vous pourriez attendre que 2,000 essaieraient votre produit et 500 répéteraient leur achat. Si 500 gens rendez votre entreprise prospère, vous avez créé une affaire. Vous avez chaque droit d'attendre que vos clients veulent dites à leurs amis que vous faites un bon, utilisable, logique le produit, et l'affaire augmentera. Si 500 clients ne sont pas assez faire votre affaire un succès, et si vous êtes sûr votre le produit est un bon, alors vous devez décider si vous pouvez avoir les moyens à

perdez de l'argent pendant que vous attendez vos clients pour dire leur
les amis.

==
== ==

[Home](#)"" """""">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

51033-BK

VITA BULLETIN TECHNIQUE

LE MAISON FARINE MOULIN

par

WALTER B. BOOHER

Ce mill, du grain à l'exception du buhrs (lesquels sont de pierre), arbre,
verrous,
les vis, et colle, est construit de bois. Le contre-plaqué est spécifié, mais

comités ordinaires

être used. En 1976, à Miami, Floride, prix, la matière pour le moulin, coûte des USA \$6-8.

Le moulin peut être propulsé avec un 1/4 Pouvoir du Cheval moteur électrique, pouvoir du vent, ou par hand. Bien que la machine montrée ici soit prévue pour famille seule utilisez, le dessinateur sent la machine pourrait être agrandie en augmentant facilement toutes les dimensions. Faire un moulin qui a un 9 " buhr du métal du diamètre (plutôt que le 4 1/2 " diamètre un montré ici) le corps du moulin peut doubler dans dimension; que cependant, le besoin de l'arbre de commande soit agrandi de 3/4 " à 1 " seulement.

Le dessinateur de ce moulin du grain, Walter B. Booher, a été Volontaire VITA pour 11 years. Pour quelque temps Booher qui a été dessinateur de l'outil de l'atelier de construction mécanique et professeur de lycée, a possédé et a opéré un petit factory. Now retraité, Booher reste un participant technique actif dans les programmes VITA.

S'il vous plaît demandez des résultats difficiles, commentaires, suggestions et demandes plus loin l'information à:

VITA

1600 Wilson Boulevard, Suite 500,
Arlington, Virginia 22209 USA
TEL: 703/276-1800 * télécopie: 703/243-1865
Internet: pr - info@vita.org

ISBN 0-86619-112-7

VOLUNTEERS DANS ASSISTANCE TECHNIQUE

Quelques-uns Note Avant de Commencer

Les buhrs montrés sont deux pierres plates. However, la machine a été construite et utilisé avec buhrs fait d'argile tirée et alors a décapé pour les rendre rugueux.

Les résultats de l'initiale étaient bons.

Les buhrs de la pierre doivent être aiguisés au sujet de par année une fois.

Avant de commencer, s'il vous plaît lisez le plan entier carefully. Pay attention particulière à l'arrangement de parties comme montré dans les dessins de l'assemblée.

Chaque partie sera discutée dans quelque détail. Les nombres en dessous correspondent directement aux parties qui sont discutées; en d'autres termes le nombre 1 est

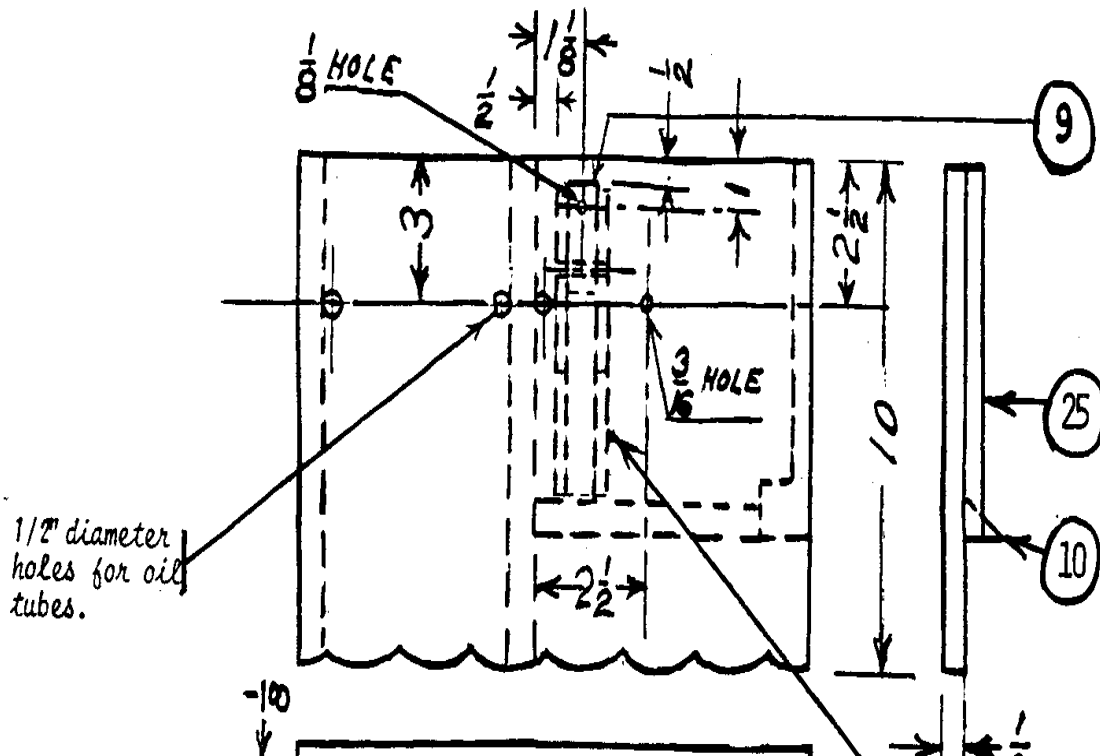
une discussion
de partie 1.

LA BONNE CHANCE!

LE CORPS DU MOULIN

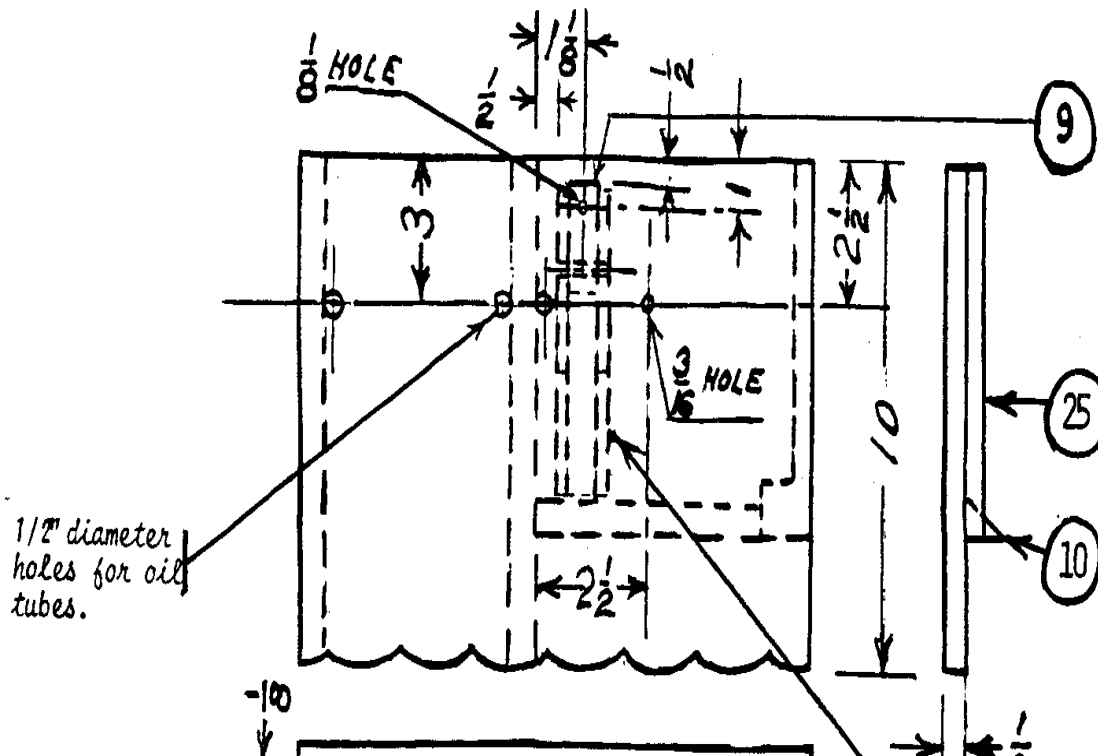
Les parties (1) (2) (3) (4) :

hfm0010.gif (600x600)



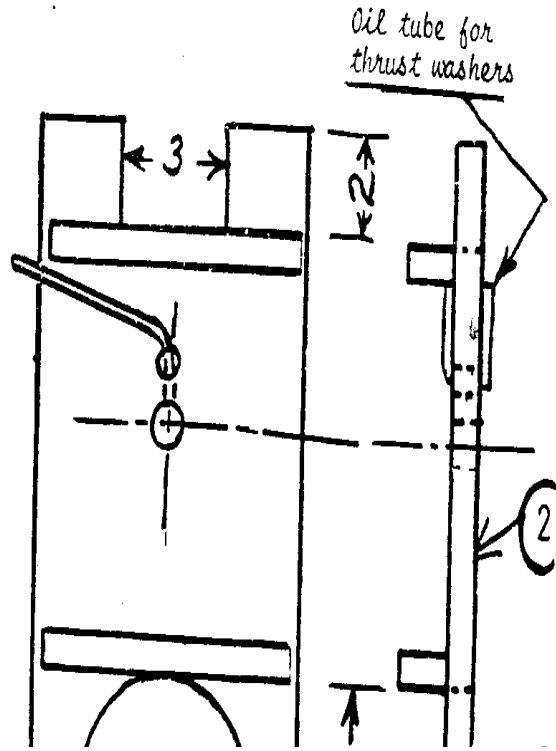
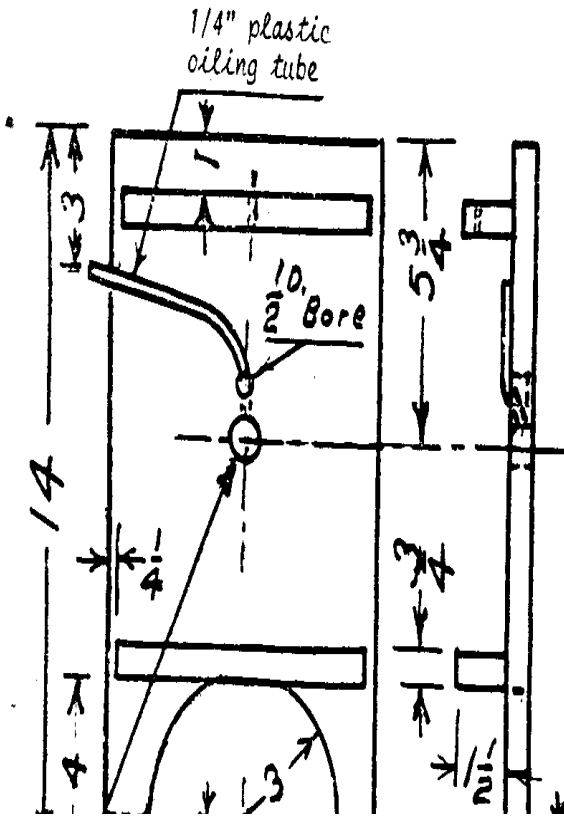
Utilisez 1/2 " épaisseur bon contre-plaqué de la qualité pour les parties (1) et (2) et 3/4 " épaisseur

hfm0020.gif (600x600)



contre-plaqué pour les parties (3) et (4). Toutes les parties doivent être exactement rendez carré et dimensions

hfm001.gif (600x600)

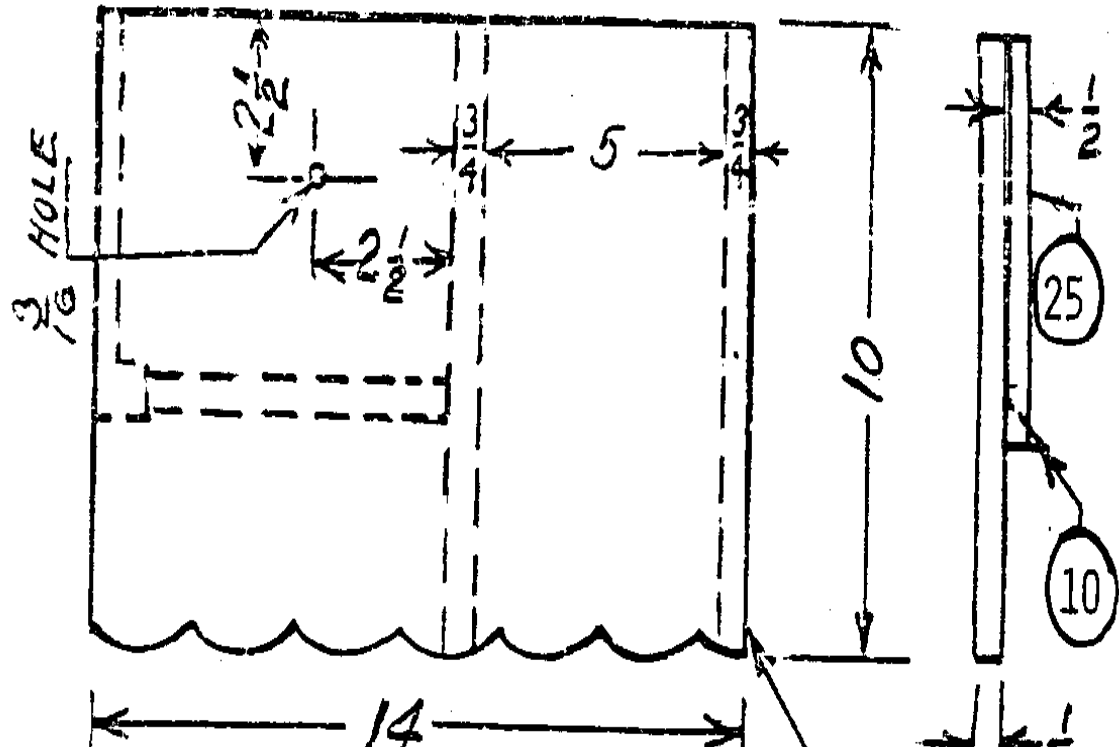


accurate. Use colle de l'époxy dans les quatre principaux joints. L'usage de 2 " qui finit longtemps les clous éviteront la nécessité pour utiliser des pinces. Est sûr le corps du moulin est parfaitement rendez carré avant de le mettre de côté pour la colle pour durcir nuit.

(1) sous-ensemble, Côté Gauche.

(2) sous-ensemble, Côté du Droit.

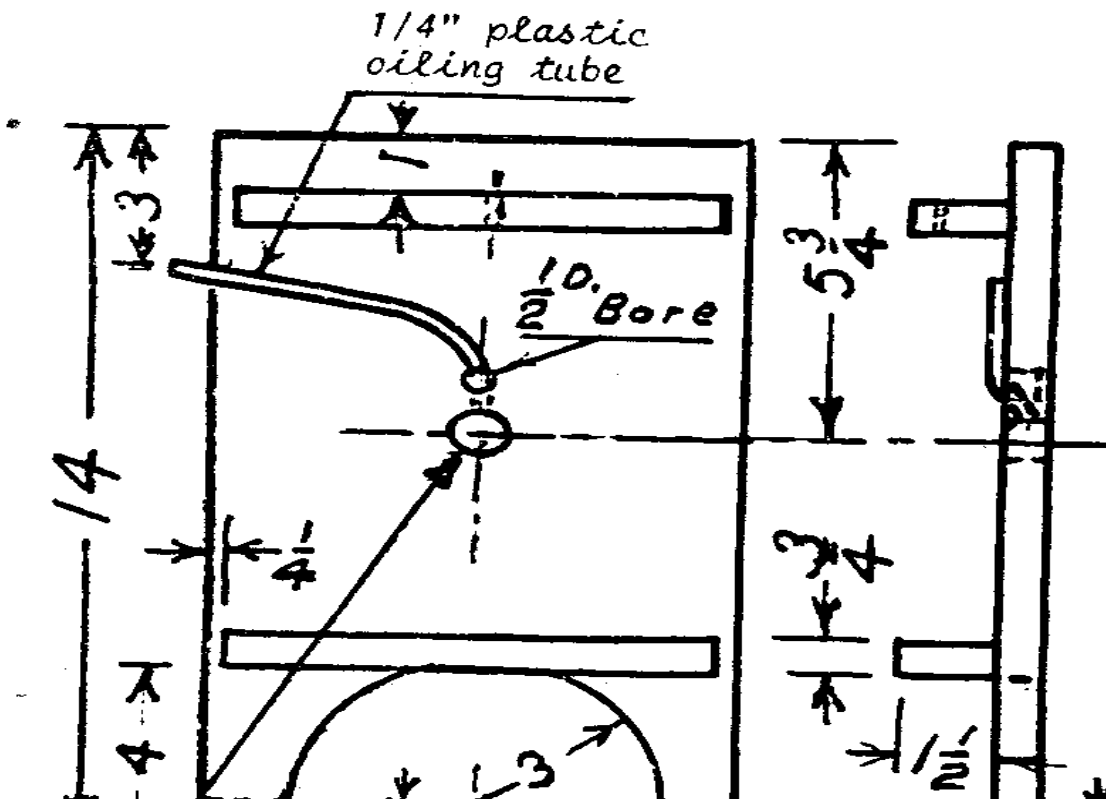
hfm002.gif (600x600)



Pour les autres dimensions voient (1).

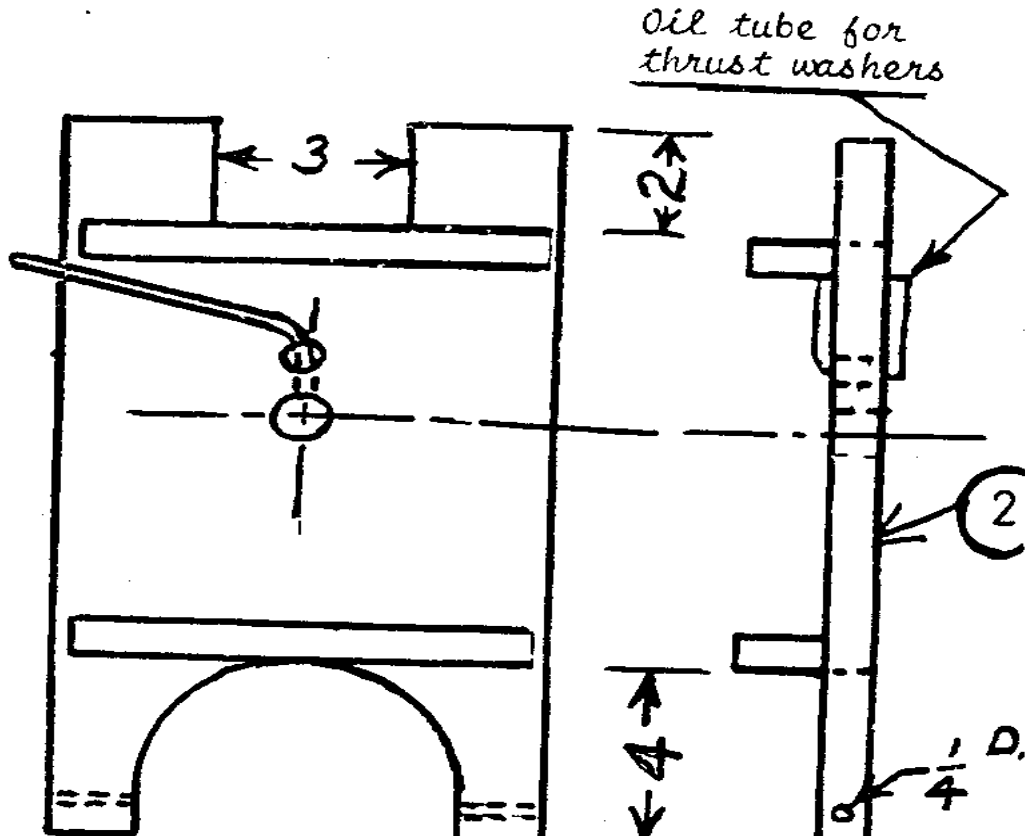
(3) Section de la fin.

hfm03.gif (600x600)



(4) centre Bulkhead. Overall

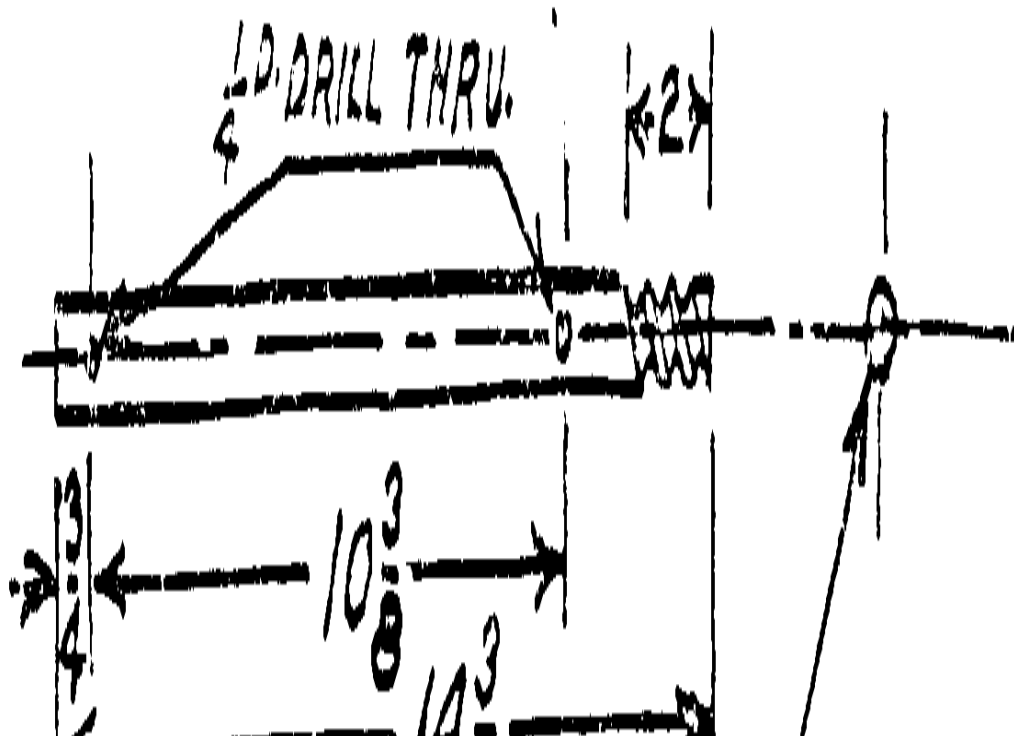
hfm04.gif (540x540)



Les dimensions même comme détail (3),
note autres variations.

(5) promenade Shaft. Use 3/4 dia. le rhume a enroulé acier pour ce part. Use un
1/4 ou

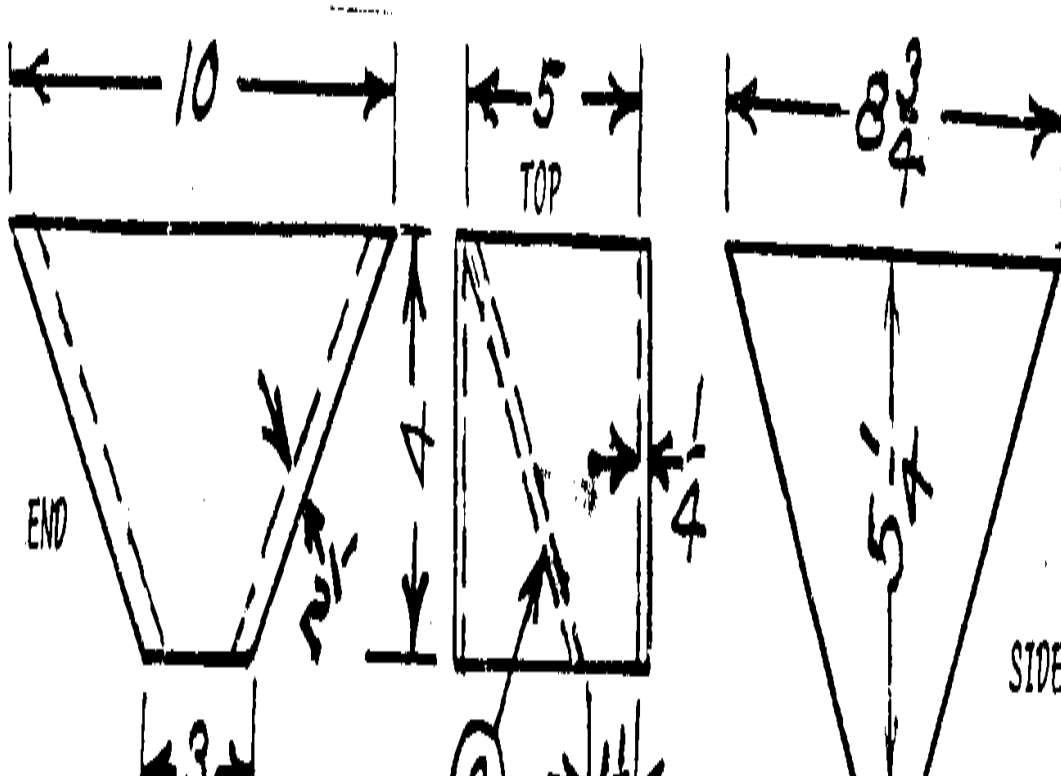
hfm005.gif (600x600)



meule de l'épaisseur de 3/8 pouces ou un 3/8 dia. dossier rond couper la spirale rayez sur une fin. Coupez la rainure en spirale approximativement 5/32 d'un pouce deep. Follow
tirer aussi attentivement que possible; cependant, quelque inégalité dans la vis ne veut pas
prévenez-le de faire le travail.

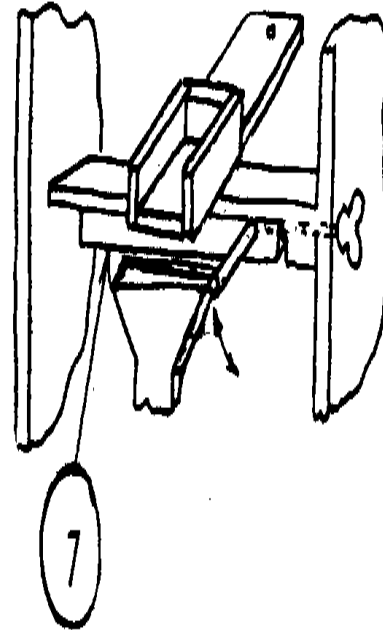
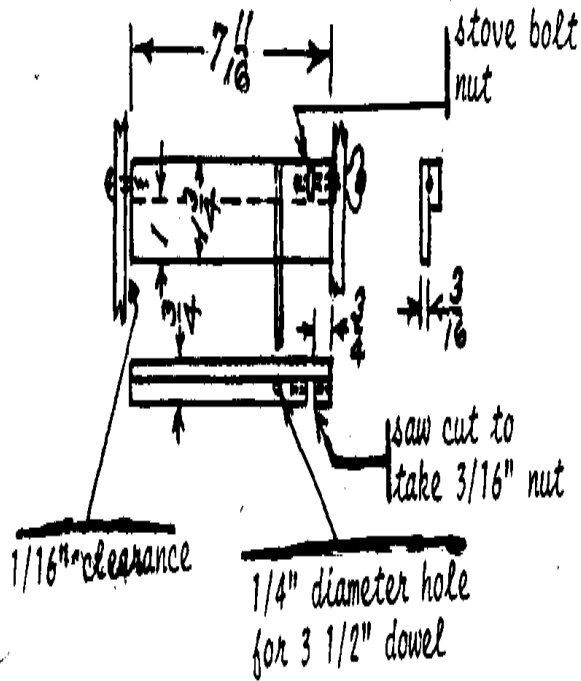
(6) Sauteur du grain. Utilisez le contre-plaqué partout.

hfm006.gif (600x600)



(7) Dribbler Dépression Hauteur Ajustement Ordre de les avocats. Utilisez 3/4 " pin de l'épaisseur.

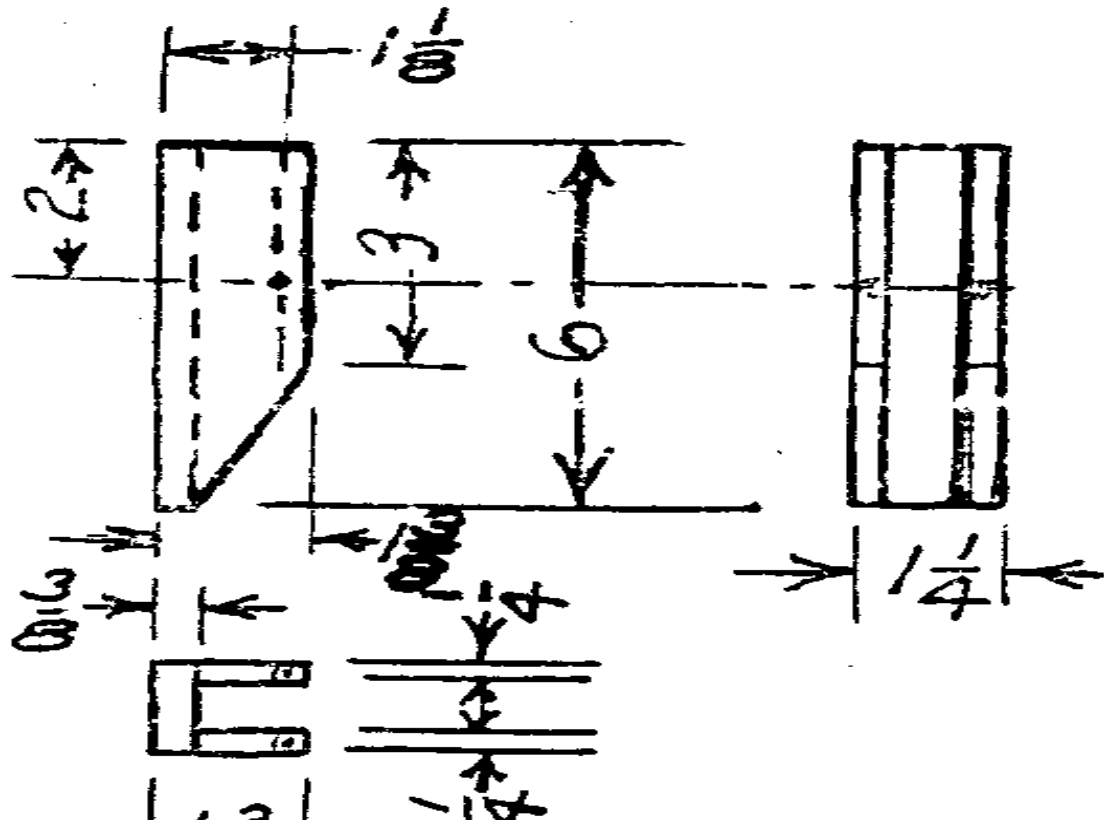
hfm007.gif (437x600)



Le Poêle verrou est 3/16 " par 2 " . La noix ailée est tournée contre
difficilement le
tête du verrou avec époxy contre la tête et dans le threads. Ce
fait une unité solide du verrou et noix ailée.

(8) bascule cradle. Cette partie y compris le

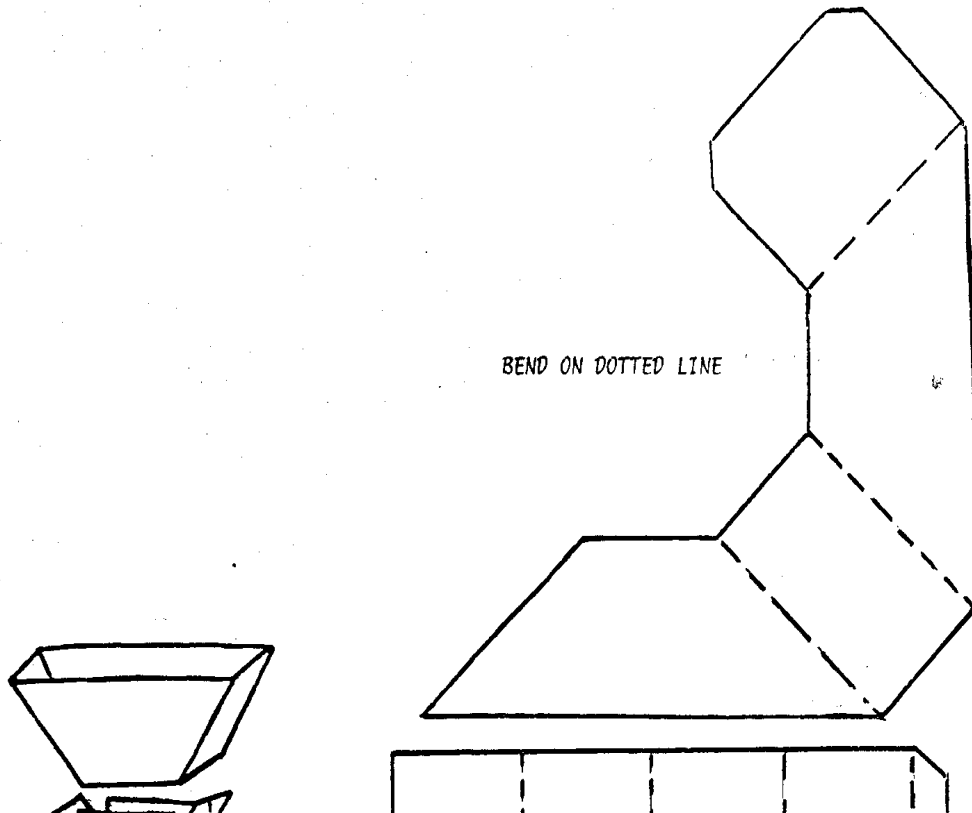
hfm08.gif (540x600)



bascule barre, ajustement de la hauteur de la dépression du dribbler,
la barre et le faisant tourner détenteur du buhr sont
tout le digramatically montré dans le croquis en dessous.

L'avis qui l'action excentrique du buhr
le détenteur fournit l'action tremblante qui
les causes le grain travailler à la fin lentement
de la dépression du dribbler dans où il tombe
l'entonnoir a façonné la partie #19 cela le dirige

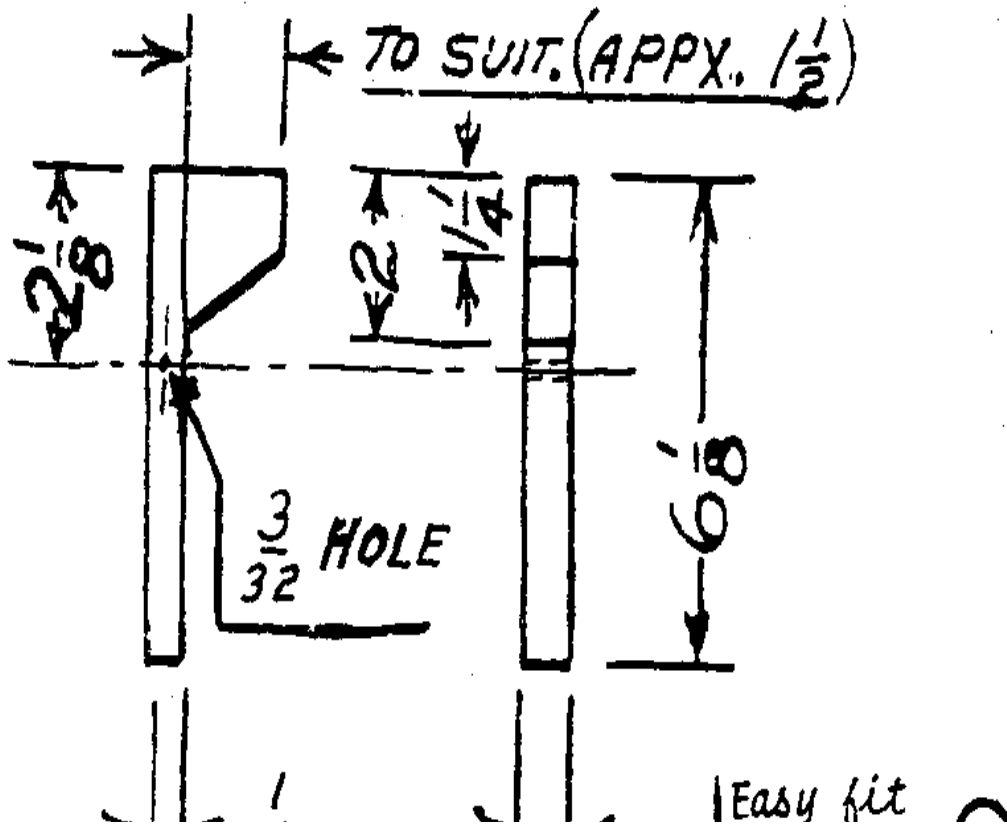
hfm019.gif (540x540)



dans le buhrs.

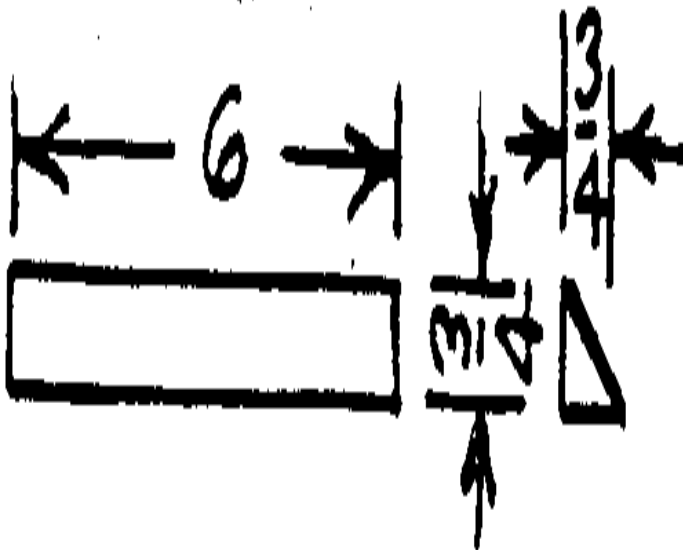
(9) Ordre de les avocats de la bascule.

hfm09.gif (540x540)



(10) bouclier le déviez le repas. Ce

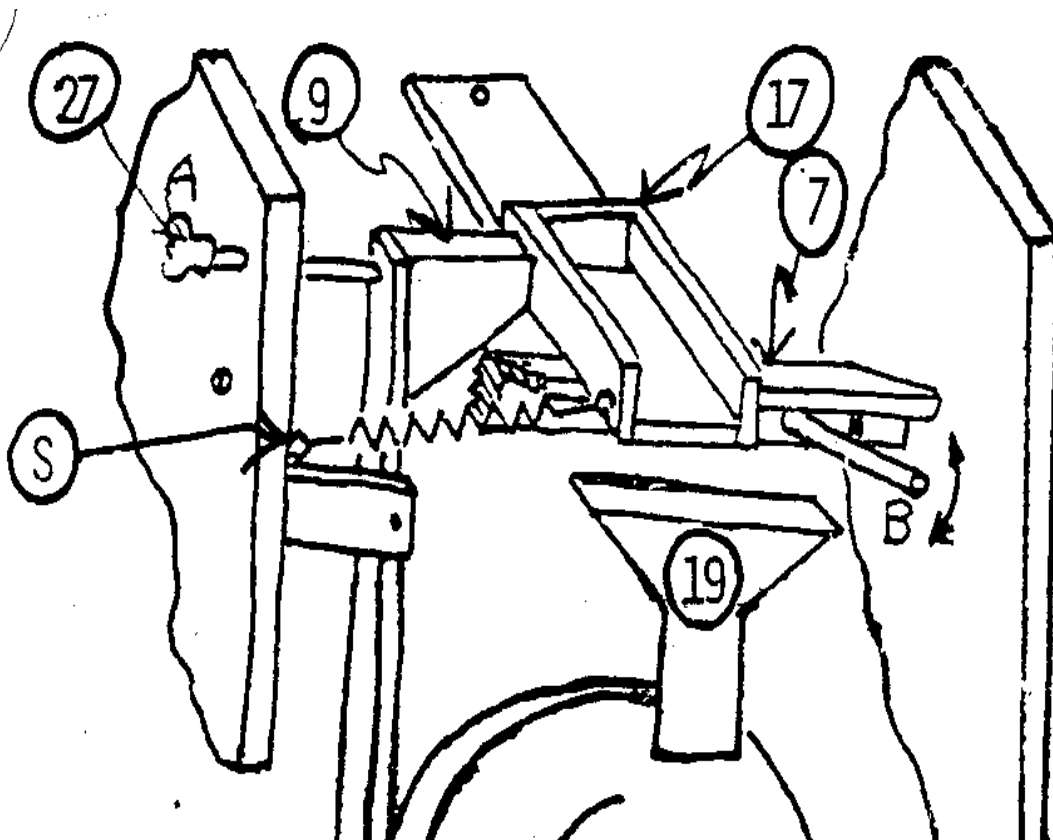
hfm009.gif (353x393)



partent des aides pour dévier le repas dans l'orage s drawer. Deux sont exigé.

(S) Ce petit printemps tient le

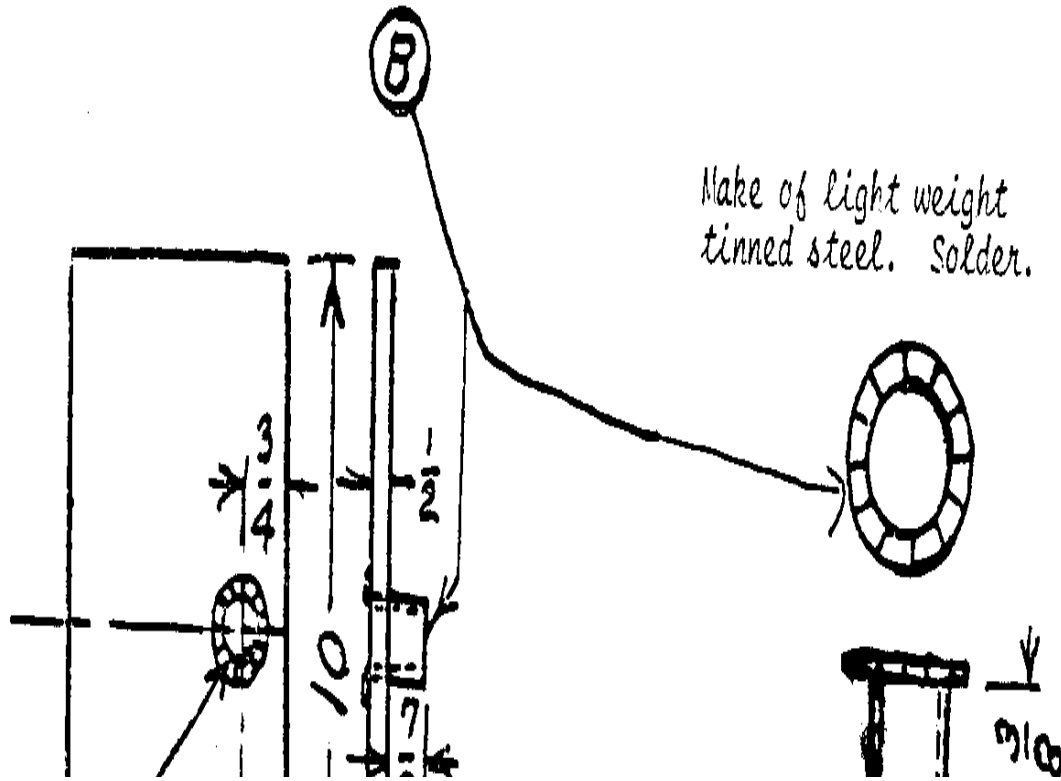
hfm010.gif (600x600)



La dribbler dépression contre le
La bascule Bar. qu'il est attaché à un
terminez au dribbler comme montré et le
l'autre fin est attachée à l'intérieur
mur du mill. que La fin a attaché
au mur du moulin devrait être au sujet de
1/2 " inférieur que la fin a attaché à
le dribbler.

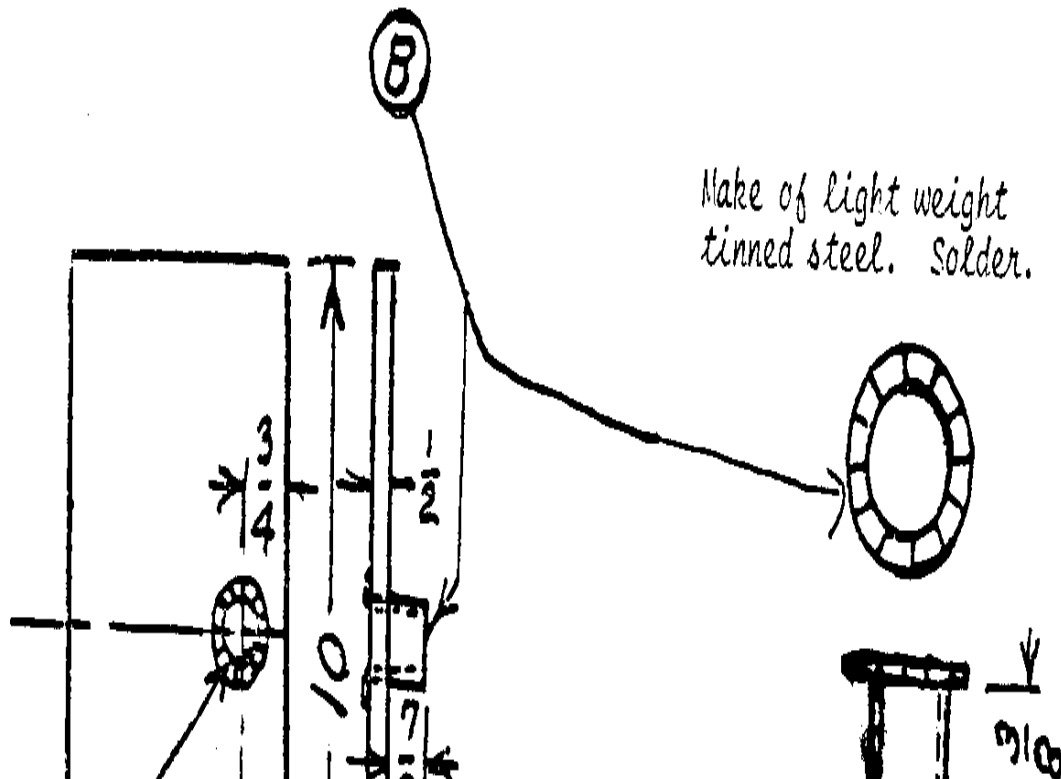
(11) la base du sauteur du grain est attachée latéral du corps du moulin par à
gauche

hfm011.gif (600x600)



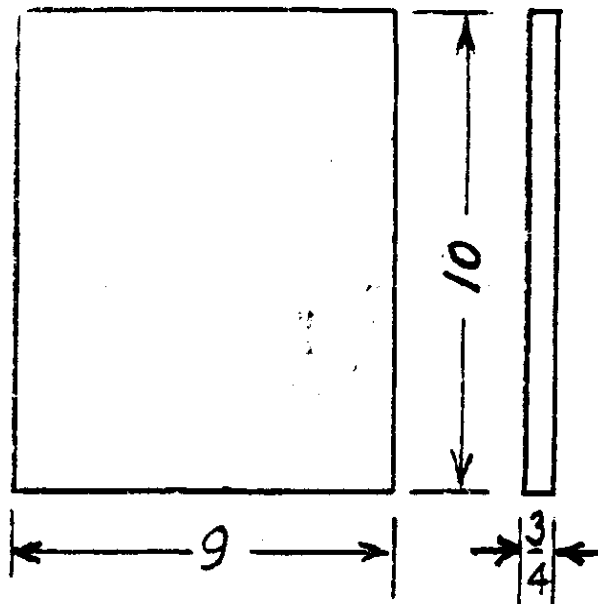
l'usage de deux cible hinges. que Les charnières devraient avoir au sujet d'une 1
" longue épingle
et 1 " long leaf. Le but de cette manière d'attacher le sauteur du grain
est le rendre possible d'ajuster la liquidation entre le sauteur du grain
tuyau de décharge et la dépression du dribbler. Voyez part 11 et 17.

hfm0110.gif (600x600)



(12) la base du moteur est aussi attachée au

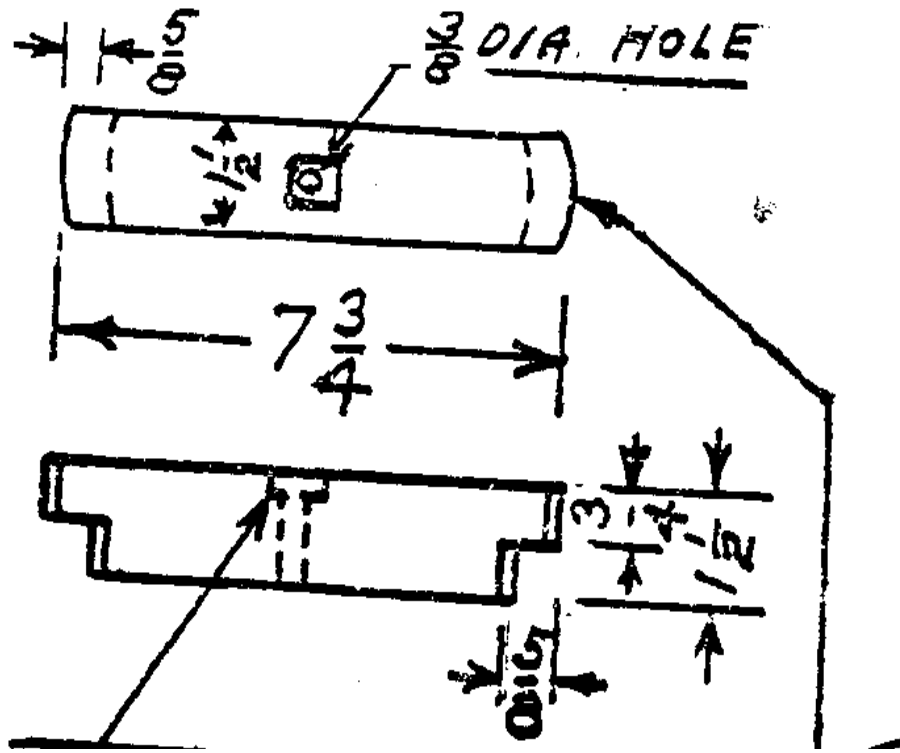
hfm012.gif (353x353)



a laissé côté de corps du moulin par deux charnières
ou même dimension.

(13) Ajustement Buhr Bar. Hardwood

hfm013.gif (486x486)

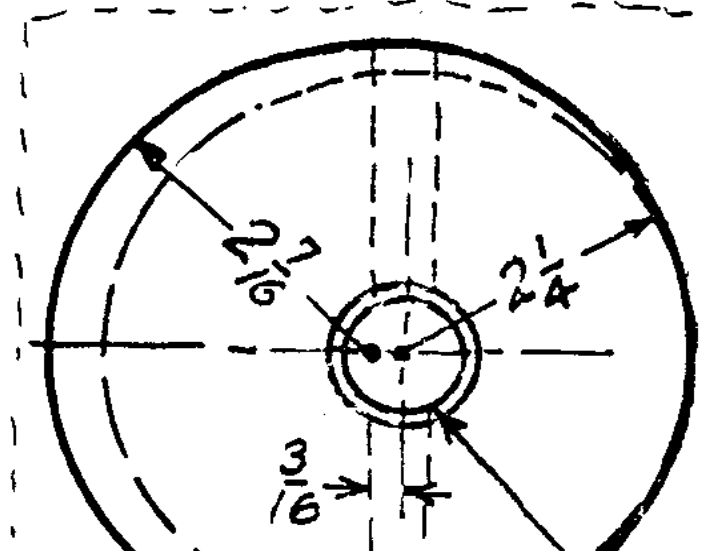
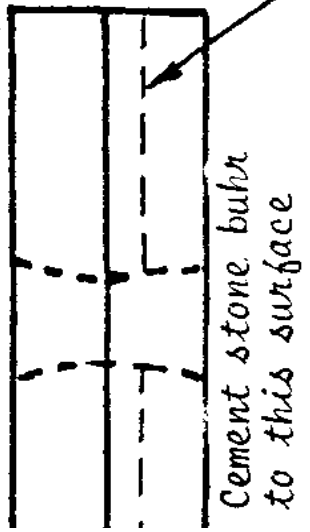


est préféré pour ceci
la partie.

(14) Détenteur Buhr tournant.

hfm014.gif (600x600)

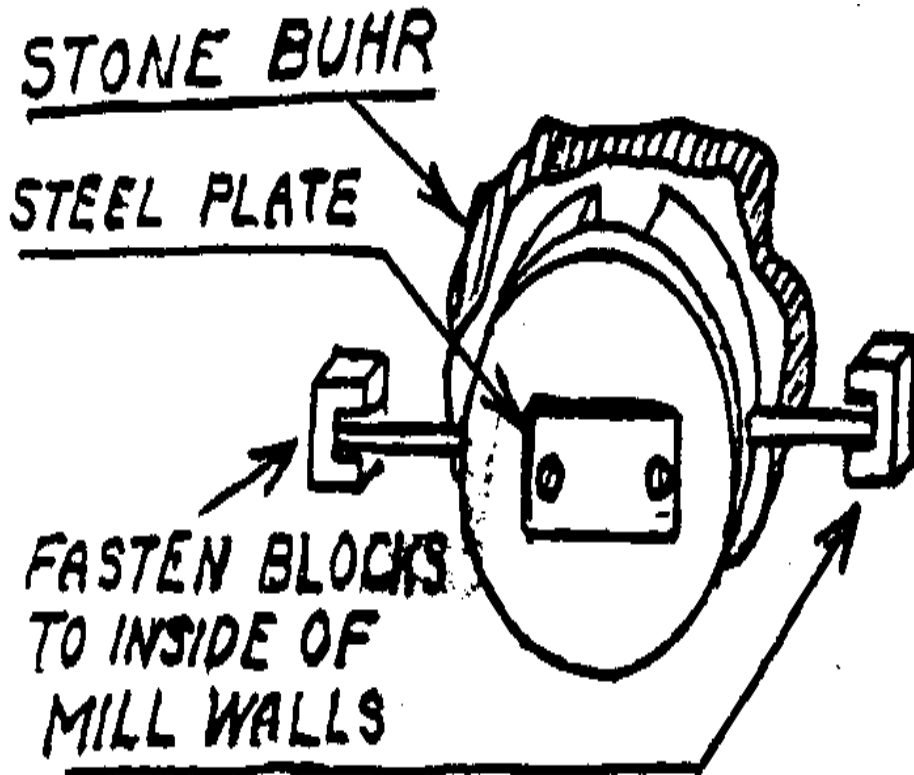
5/16 x 5/16"
slot for steel
pin. See detail (5)



Utilisez deux morceaux chaque $3/4$ " épaisseur contre-plaqué par 5 " x 5 ". Avant de couper les morceaux coupez-les ronds de $5/16$ " par $5/16$ " et emboîtez-les en un des morceaux comme montré. Attachez les deux morceaux qui utilisent ensemble approximativement quatre vis et de la colle. Le $3/4$ " diamètre du trou devrait être localisé ensuite. Ce trou devrait passer à travers le centre exactement des $5/16$ x $5/16$ " fente. Avant de percer cependant, cet usage du trou un compas à tracer le $4\ 1/2$ " cercle du diamètre. Ensuite déplacez le centre du compas $3/16$ " comme montré et tracez un cercle de $4\ 7/8$ " diamètre. Maintenant enluyez le $3/4$ " trou du diamètre. Vu de l'extérieur le cercle sur la ligne externe. Complétez la partie en utilisant un dossier rond pour rendre le trou approximativement $1/8$ " plus grand dans le diamètre à ses deux extrémités mais laissez-le rester $3/4$ " diamètre à son centre. L'action excentrique de ce détenteur du buhr fournit l'action qui secoue la dépression du dribbler.

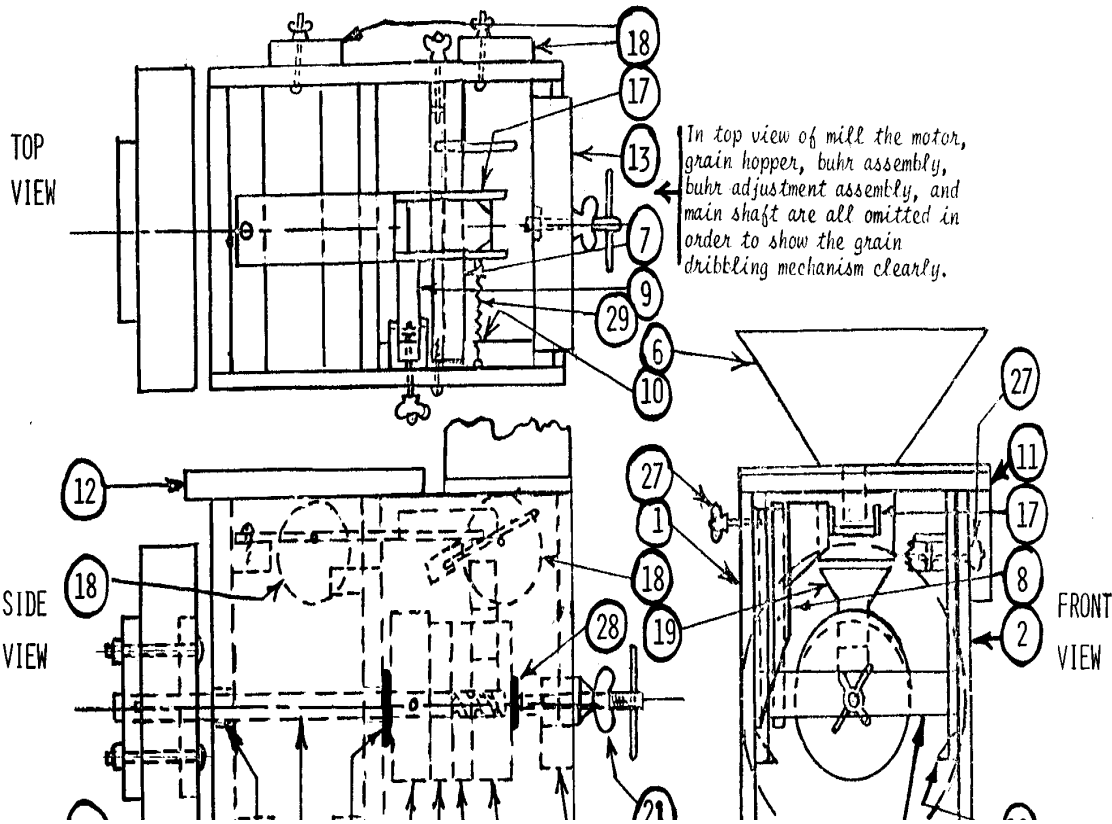
(15) Détendeur Buhr stationnaire.

hfm0150.gif (486x486)



Utilisez un morceau de 1 " contre-plaqué de l'épaisseur et un morceau de 1/2 " épaisseur. First, a vu dehors le deux 4 1/2 " morceaux du diamètre. Then a mis dehors sur le 1 " morceau de l'épaisseur, la 1 " section large, cela sera découpé pour recevoir la partie #19. Coupez dehors pour ce morceau avec le grain du le bois. Voyez l'assemblée drawing. calibre 3/4 " Prochain

hfm003.gif (600x600)



trou du diamètre dans 1/2 " morceau de l'épaisseur et
attachez la petite tôle d'acier. (Voyez le détail
#28.) Notez aussi le croquis en dessous montrer
les deux 1/4 " goujons d'assemblage, un dans l'un et l'autre latéral de
ce buhr.

le détenteur.

Montré aussi

est deux

les parties pas

montré dans

drawings. Ceux-ci

deux goujons et le

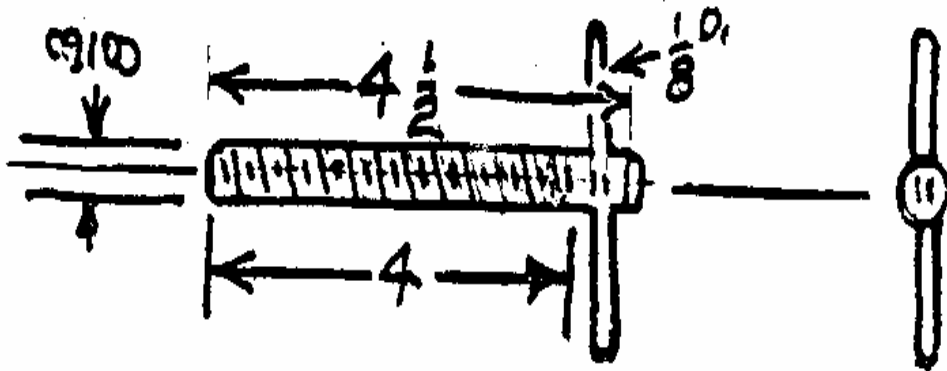
blocs dans qu'ils glissent l'influence le

buhr stationnaire en place et le prévient de

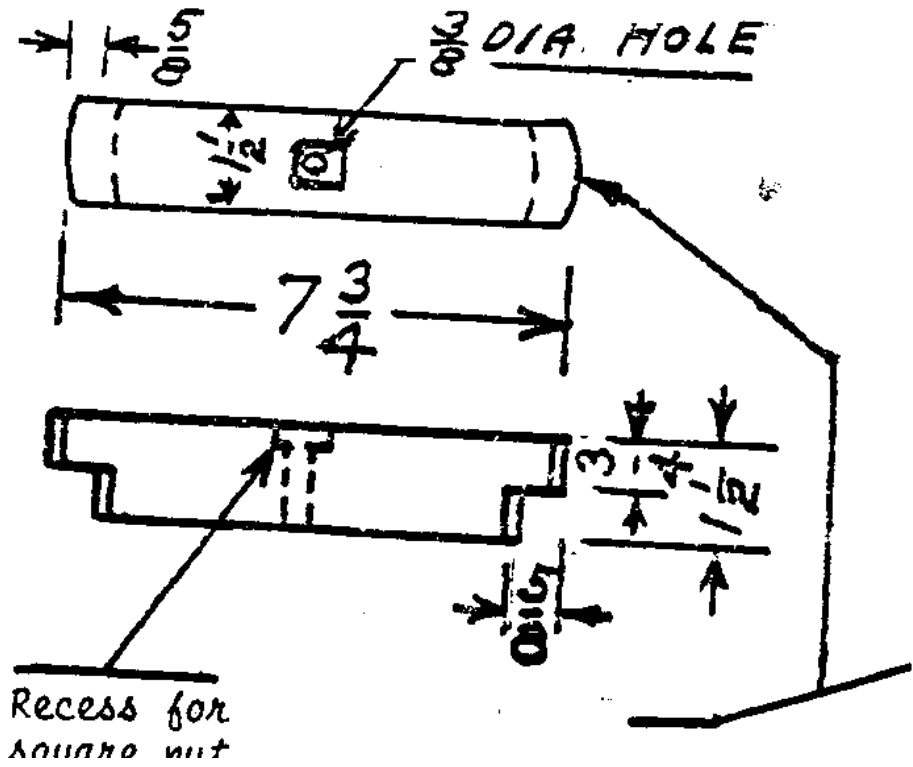
tourner. En défaisant la vis de l'ajustement du buhr

(partie #21) et enlever la partie #13, l'entier

hfm021.gif (230x600)



hfm013.gif (437x486)

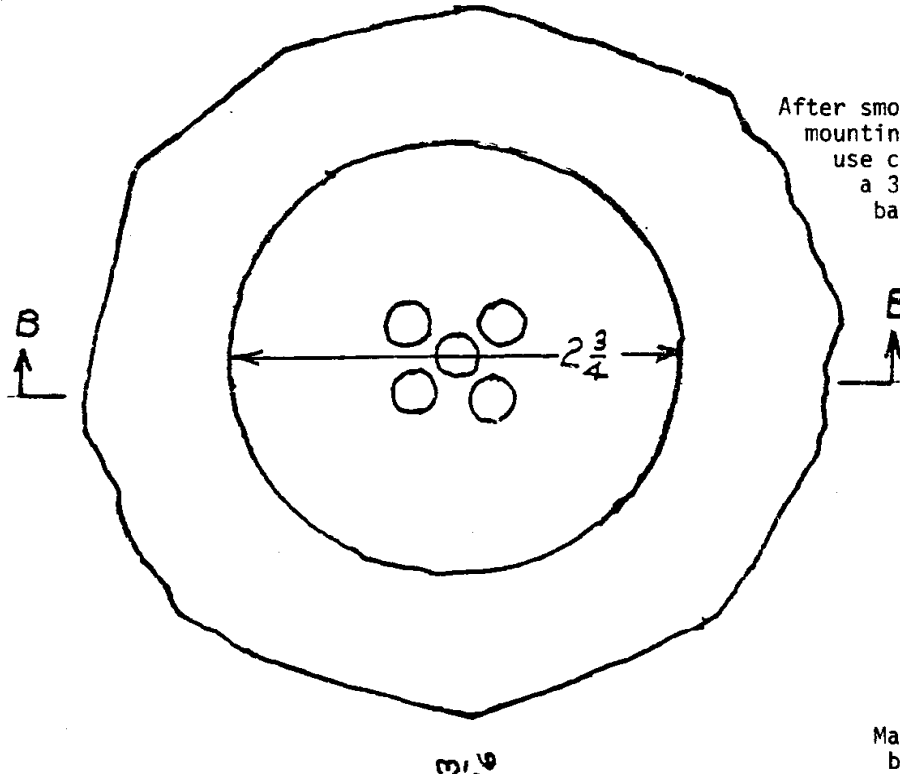


le buhr stationnaire est enlevé.

(16) le buhrs. Make de pierre ils de pierre convenable qui peut être trouvée le long de

hfm0160.gif (600x600)

STEP #1



After smoothing and mounting the buhrs, use chisel to form a $\frac{3}{16}$ " deep basin which is $2\frac{3}{4}$ " diameter.

Make 2 identical buhrs. The outer

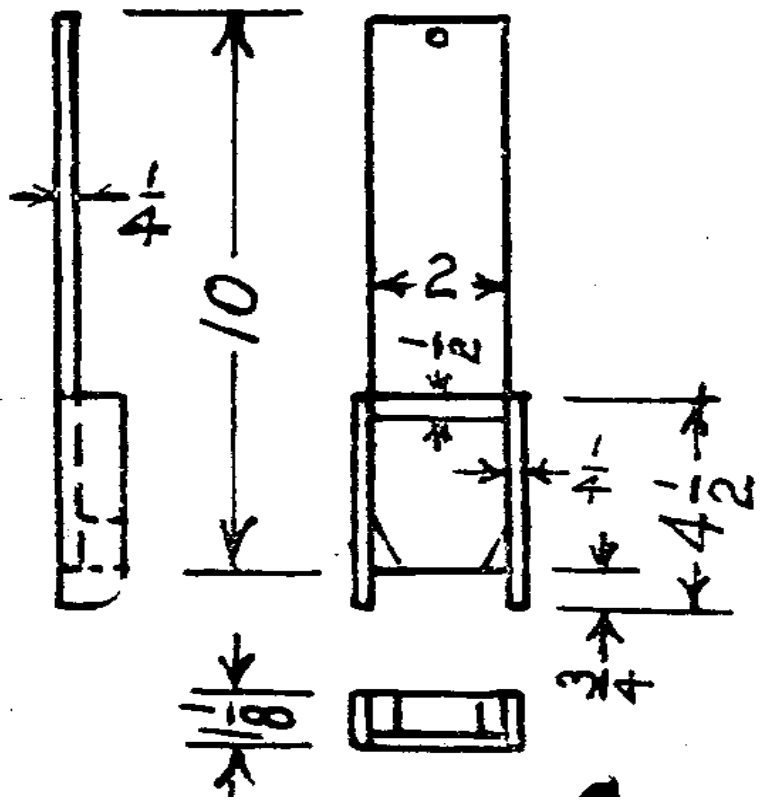
Le lac étaie, rives et dans Grès fields. ouvert et schiste est aussi doux; un peu de granite est trop dur de travailler. Comme une épreuve, vous devriez être capable à forez un trou avec un morceau du masonry aisément. Beaucoup de genres de pierre, inclure, la plupart du calcaire, est convenable pour buhrs. Il paiera pour dépenser considérable temps qui chasse pour juste les bonnes deux pierres qui n'exigeront pas trop travaillez dur à complete. Les pierres devraient être des betewen 3/4 " et 1 1/8 " épaisseur, ayez un côté plat et soyez grand assez pour tracer un 4 1/2 " cercle du diamètre sur them. vous ne trouverez pas bien sûr, parfaitement à plat de pierres avec probablement les côtés, et il aidera pour travailler un appartement latéral en le frottant bien dur partout promenades du ciment durcies ou blocs. qu'un peu de sable dur a répandu sur la volonté du bloc faites l'easier. coupant C'est plus sûr pour ne pas utiliser un marteau et ciseau à froid sur la pierre jusqu'à ce qu'il soit monté sur son détendeur du buhr fermement.

Quand monter les pierres sur les détendeurs du buhr, soyez sûr d'avoir le surface plate de chaque buhr dans un avion parallèle avec la surface plate de son buhr holder. Si l'existence de la surface était montée contre le le détendeur du buhr est irrégulier, creusez dehors quelques régions de l'installation bloquez pour conformer avec les régions irrégulières de la pierre. Use époxy

cimenter les pierres à leurs blocs de l'installation. Use époxy librement.
Après qu'il ait mis nuit, remplissez dans toutes ouvertures visibles autour des bords du la pierre et monter block. Il est bien avoir la perforation d'enchaînement foré dans chacun mais tout le travail du ciseau devrait être fait après être monté. Dans pierre active à la main un peu de variations sont inévitables mais si vous tenez une approximation proche au plan en montré #16 en détail votre pierre devrait broyer de la haute farine du niveau.

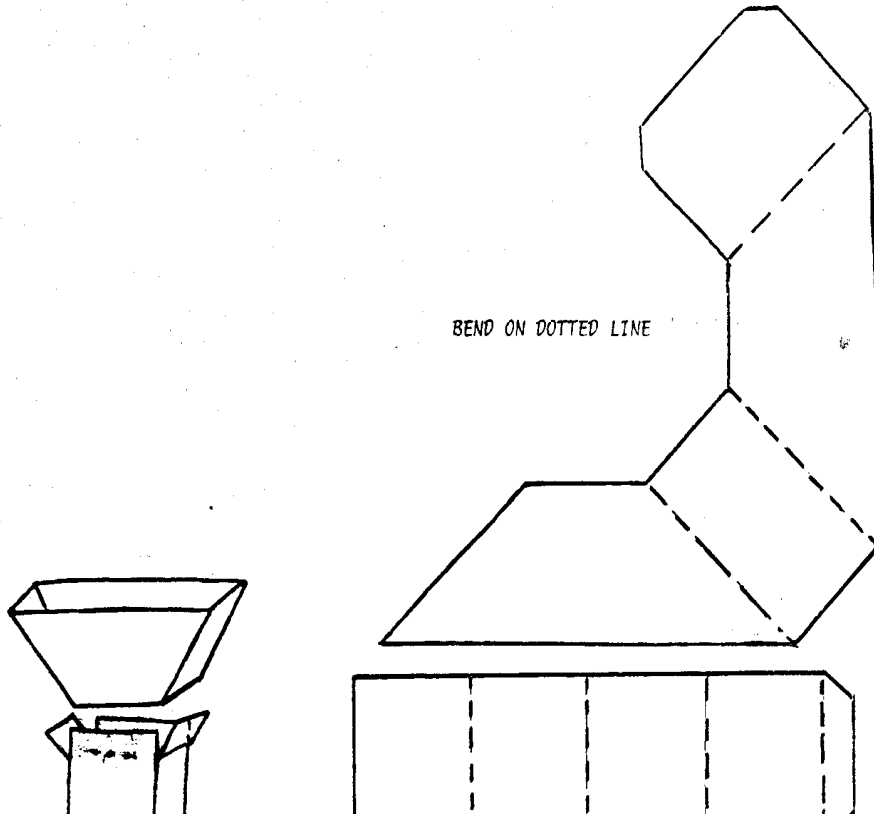
(17) grain que Dribbler devrait être juste

hfm11.gif (437x437)



assez long laisser couler le grain
dans partie 19. Dans s'assembler le

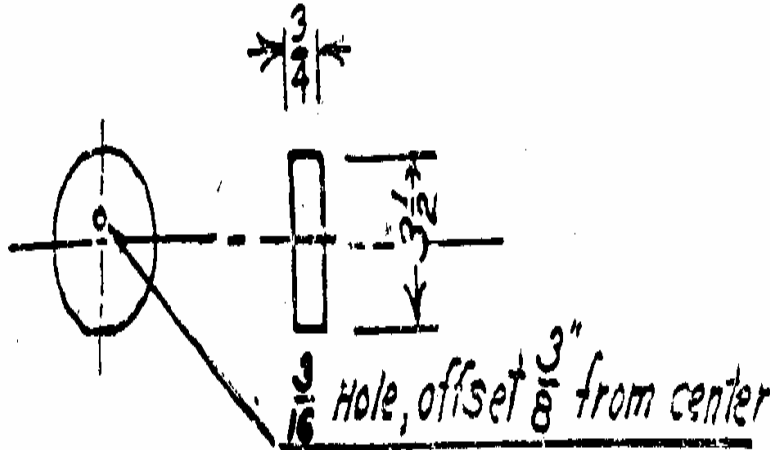
hfm019.gif (486x486)



le moulin réduit la 10 " dimension à
le costume.

(18) excentriques - Faites-en 2. Ces deux parties

hfm018.gif (256x437)

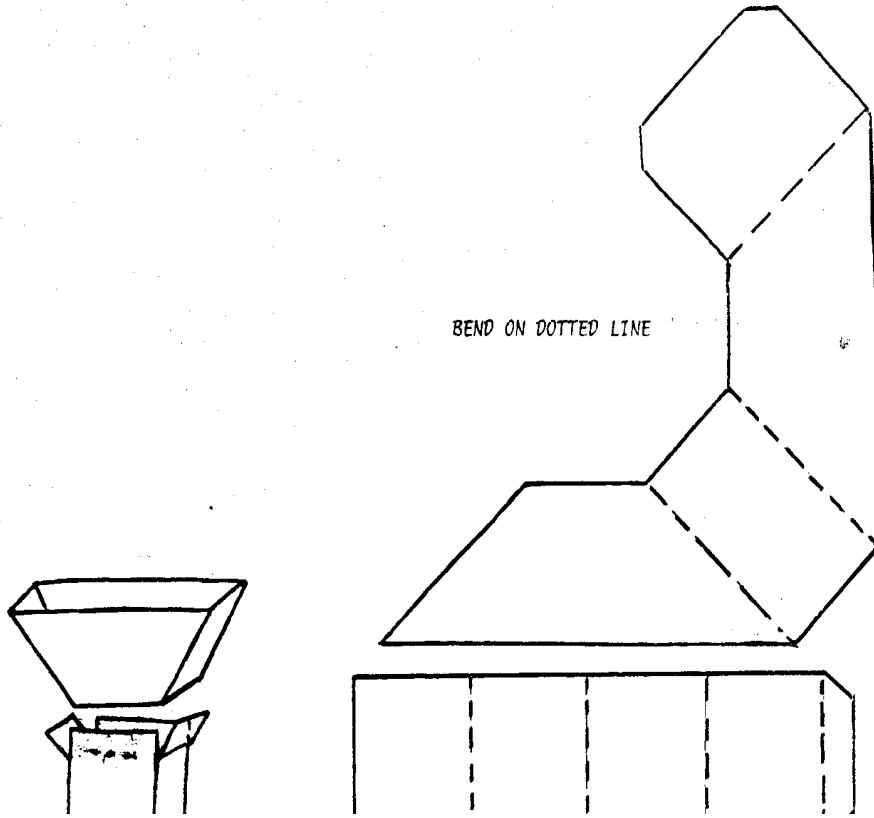


devrait être identical. Use époxy sous et
autour de la tête du 3/16 " verrou (à l'intérieur de moulin
le corps) sur que ces excentriques tournent. celui

services excentriques comme un tendeur de la ceinture et le les autres augmentations ou baisse le sauteur du grain. Use blessé fou pour commodité.

(19) utilisez la jauge légère a étamé la tôle pour faire ceci

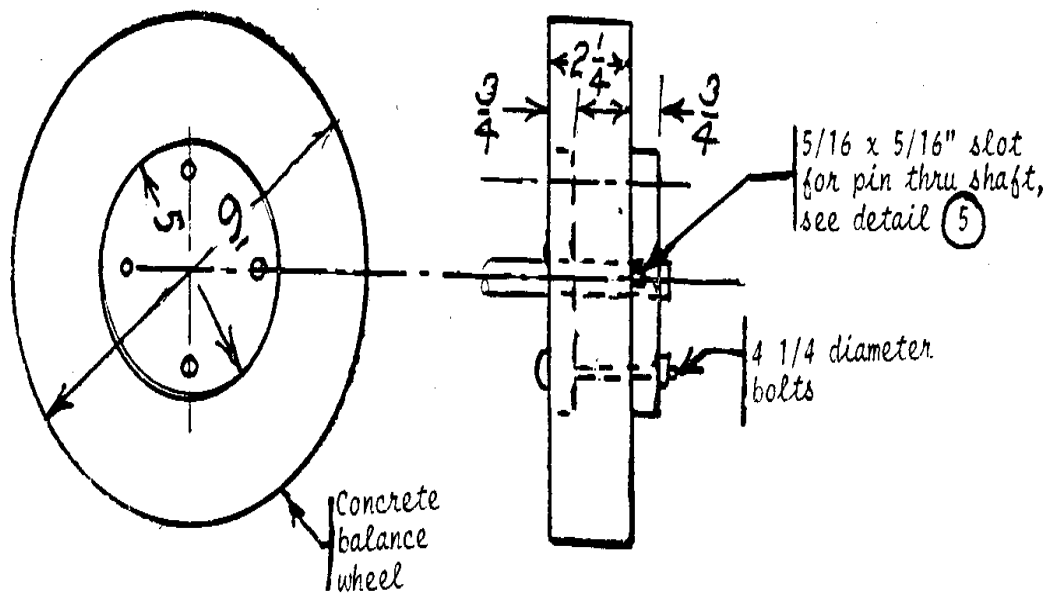
hfm019.gif (486x486)



partent. Le croquis de secours montré ici volonté
aidez you. Use à étamer des cisailles pour en faire 1/4 "
coupes dans chacun des quatre coins de
le tube. Solder carré le joint
de ce tube alors soudez le joint
de l'entonnoir rectangulaire façonné
section. Then, avec deux du
les bords supérieurs du tube ont courbé à
conformez avec l'en entonnoir
coupez, placez les deux parties
ensemble et soudure.

(20) la roue de la balance est faite de ciment (béton). Use un portland de la
partie

hfm0200.gif (353x540)



cimentent à deux part sand. Vous pouvez faire la forme pour lui en sciant dehors un entourez de 3/4 " contre-plaqué de l'épaisseur. que Le diamètre du cercle devrait

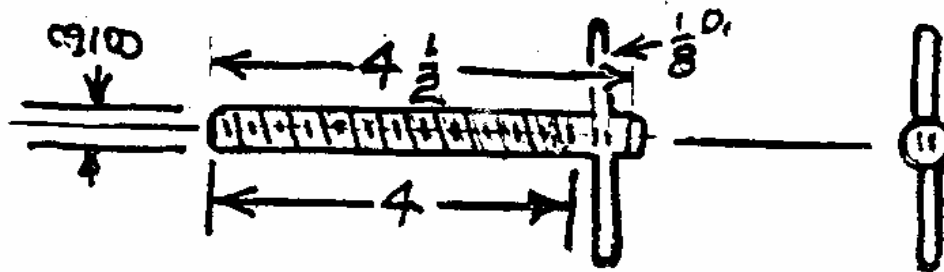
être

9 " et le trou dans centre $3/4$ " diamètre. Ont une seconde $3/4$ " épaisseur bloquez donc le trou aura une profondeur de $1\ 1/2$ ". Quand le $3/4$ " diamètre l'arbre est placé dans la forme, ce trou doit tenir l'arbre exactement vertical avec le 9 " cercle du diamètre (voyez le croquis). Saw dehors les deux 5 " cercles du diamètre et a percé pour bolts. (Si vous projetez de tourner le moulin avec une manivelle, faites c'entoure 7 " diamètre. Ces verrous sont $3\ 1/2$ " longtemps. Ou fait c'en verrouille 5 " long si vous projetez d'attacher un les windwheel à cette balance tournent.) La forme pour le la roue est faite de tôle d'acier de la jauge légère. (Carton peut aussi être utilisé.) Make 3 " large par 30 " longtemps. Courbez autour du 9 " disque et petit clou ou clou.

Assemblez-vous et versez le béton. Let le béton durcit pour approximativement quatre days. Le croquis montre l'ensemble de la forme en haut prêt pour le concrete. UNE section de la forme est la coupe montrée loin pour clarté du dessin. La forme y compris l'arbre devrait bien être enduit avec lourd graissez donc le ciment ne collera pas pour former. Use un tout droit affilez pour frapper fermé le ciment après avoir versé. Évitez bolts. Note inquiétant $5/16$ " x $5/16$ " fente à travers le disque supérieur prendre la $1/4$ " épingle à travers arbre quand assembled. Wait jusqu'à ce que le béton en ait durci quatre jours avant de mettre le disque supérieur en place.

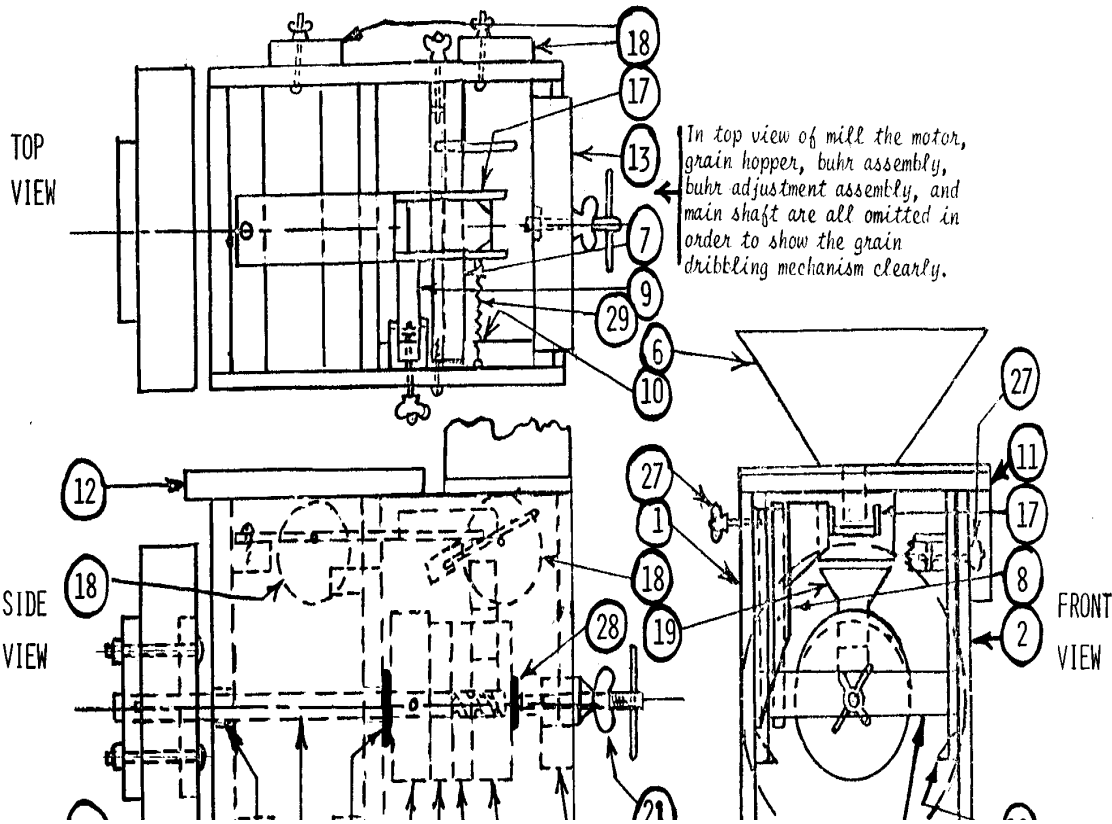
(21) Ajustement Buhr Usage Screw. conjointement avec une noix carrée et une noix ailée.

hfm021.gif (167x600)



(22) faites 2 morceaux $\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}''$ comme montré dans schéma d'assemblage (page 1).

hfm003.gif (600x600)



Use 3/4 " pin de l'épaisseur lumber. Make le pied 1 1/2 " haut et 15 1/2 " longtemp.

Ennuyez-en 1/4 " pour convenir des trous assortis dans les détails #1 et #2.

(23) utilisez deux machines à laver de l'acier avec une machine à laver du cuivre entre.

(24) Bearing. de bronze Ce peut être un palier glisseur de bronze standard acquis à

un magasin de la provision de la portée, ou ce peut être une courte longueur d'eau du cuivre simplement

pipe. Si la pipe de la jauge légère est utilisée, ce sera recommandé d'utiliser une scie à métaux

couper le morceau en longueur et enlever approximativement 1/8 ". Then le compliment pour aller parfaitement

l'arbre plus de snugly. Avant d'installer, rendez rugueux la surface externe pour tenir

l'époxy better. de que Les portées devraient être mises après le corps en place seulement

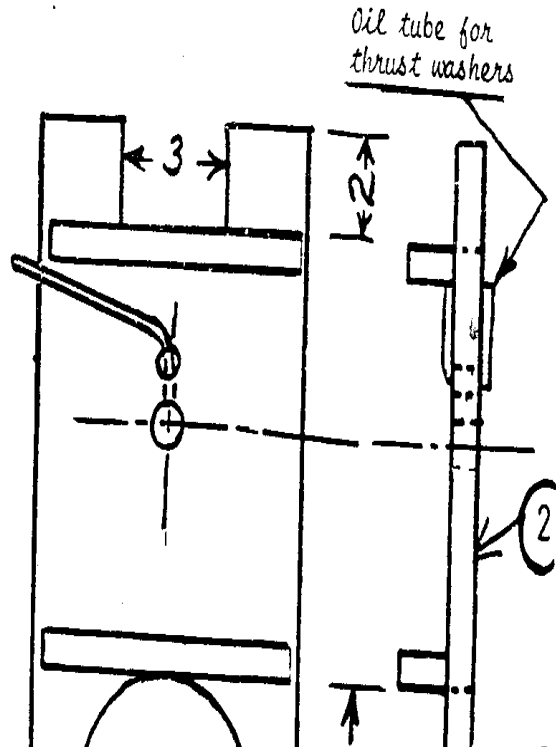
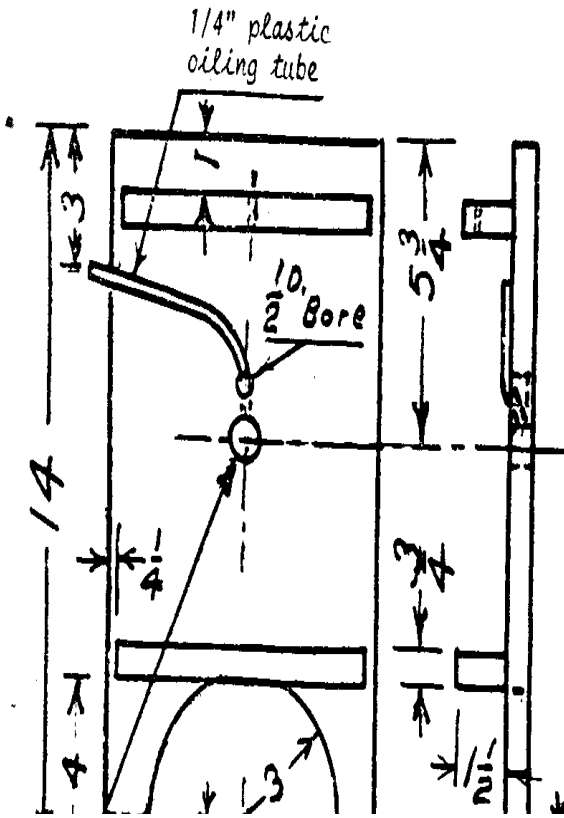
le moulin s'est assemblé en permanence et l'époxy est dur. Put les portées dans place qui utilise epoxy. Then fiche l'arbre à travers avant que l'époxy durcisse. Avec ceci

la précaution, les portées seront tenues dans alignement.

Encore un autre façon de fournir la portée est faire une portée de tout à fait epoxy. Bore un 1 " trou du diamètre pour l'arbre, faites un col pour tenir l'arbre

exactement dans le centre du trou par endroits (3) et (4) alors avec l'arbre

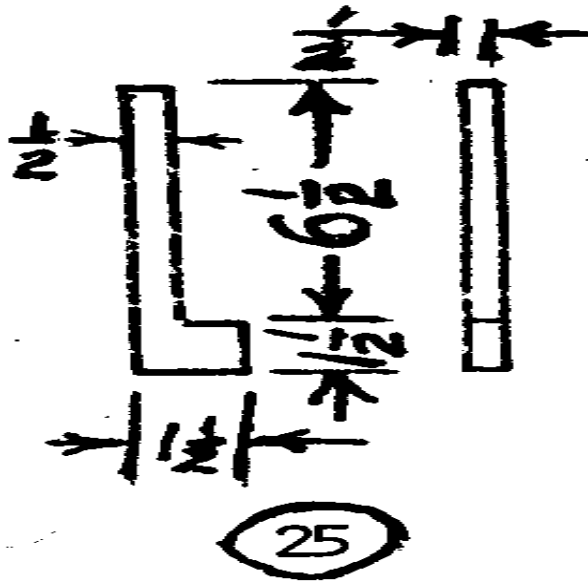
hfm001.gif (600x600)



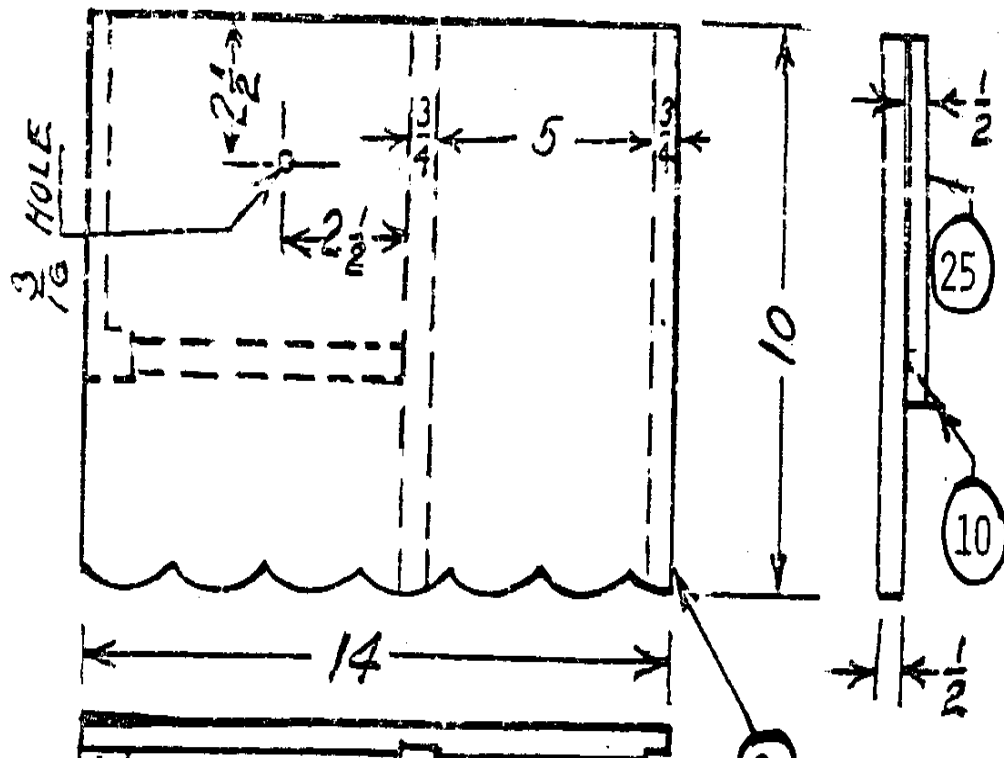
bien graissé et en place époxy du travail autour de l'arbre jusqu'à ce qu'il remplisse le espacez entre le 3/4 " arbre du diamètre et le 1 " diamètre hole. Remove le l'arbre et a ennuyé l'huilant trou après que l'époxy ait durci et vous aurez très les portées satisfaisantes.

(25) voyez la Partie (2).

hfm025.gif (317x393)

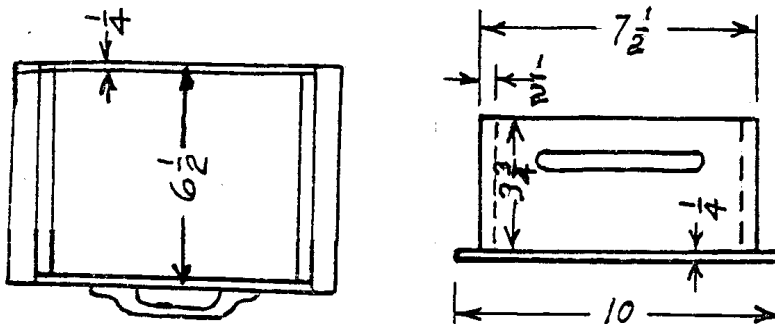


hfm002.gif (540x540)



(26) Casier du repas.

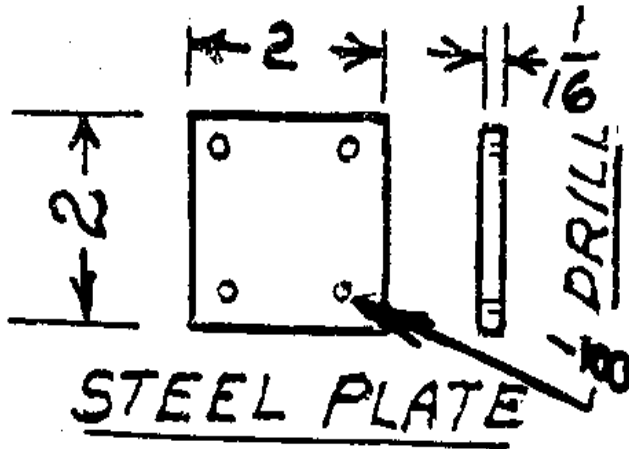
hfm026.gif (186x437)



(27) cette partie est un 3/16 " x 2 " rond verrou du poêle pommé qui a une noix ailée
 l'allumé clair à la tête. Dans allumer la noix ailée, seulement avant
 il arrive à bien l'époxy du travail de la tête dans les fils donc ce sera serré
 sur
 les fils.

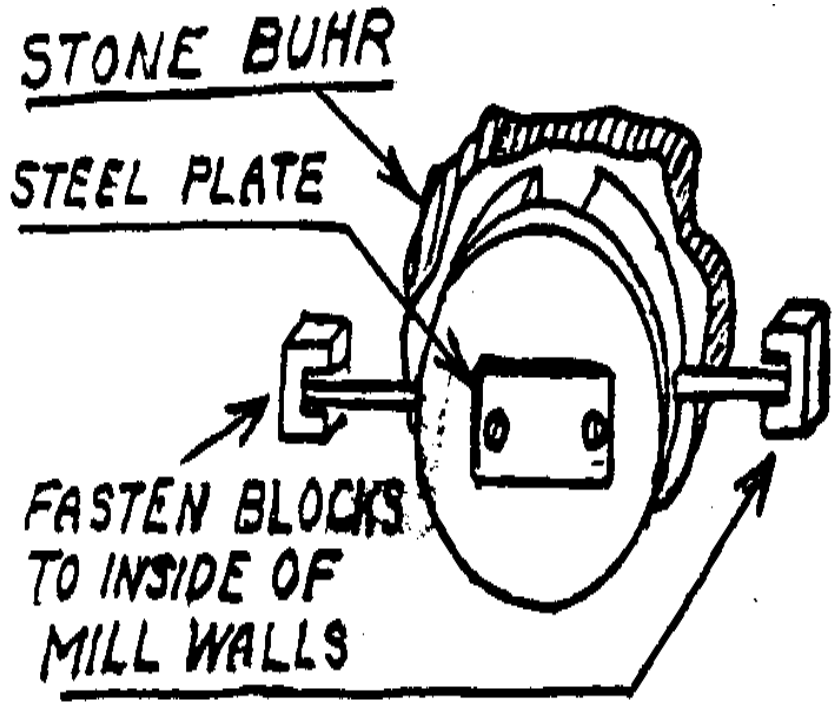
(28) voyez le principal schéma d'assemblage sur moulin.

hfm028.gif (285x353)



Also voient le détail (15).

hfm0150.gif (437x437)



VITA que les Bulletins Techniques offrent à bricolage
l'information de la technologie sur un
variété large de sujets.

Les Bulletins sont des générateurs de l'idée
ne projeté pas de fournir si beaucoup un définitif
répondez comme pour guider l'utilisateur
penser et les Lieux planning. sont
le son et résultats difficiles sont fournis,
si disponible.

Les évaluations et commentaires ont basé sur chacun
l'expérience d'utilisateur est demandée. Results
est incorporé dans éditions subséquentes,
donc fournir des directives supplémentaires
pour adaptation et utilise dans un
plus grande variété de conditions.

==
== ==