

動力用飼料切断機

誌名	北海道農事試験場彙報
ISSN	00183415
著者名	小野崎, 研造 福田, 實
発行元	北海道農事試験場
巻/号	54号
巻号補足	
掲載ページ	p. 1-36
発行年月	1932年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



動力用飼料切斷機

技 師 小 野 崎 研 造

技 手 福 田 實

一、緒 論

北海道に於ける動力用飼料切斷機の普及は、比較的軌近のことに屬すと雖も、飼料の取扱ひ竝に其の調製を適當ならしむるには、斯種の農具の使用に俟つところ甚だ多く、當業者の齊しく注意するところとなれり。今や當局の獎勵により益々飼畜の發達を見んとするに際し、動力用飼料切斷機に關する調査研究を試み、製作上改良の資に供すると共に農家選擇の指針たらしむるの急要なるを認め、本調査を行ひたるに聊か見るべき成績を得たるを以て、茲に之を説述せんとす。但し吹上げ、其の他送込み裝置に關しては將來調査の上改めて報告するところあるべし。

本調査をなすに際し、北海道廳農林技師川瀬増次郎氏及北海道農會雇皆川三郎氏の助力に負ふところ尠からず。記して以て謝意を表す。

二、供試動力用飼料切斷機の種類

今回比較審査を行ひたる機名及製作販賣元左の如し

機名	價格	製作販賣元
岩城昭和號カツタ	九五・〇〇 円	札幌市南二條東二丁目 岩城理藏
北海號カツタ	一一〇・〇〇	札幌市北六條西六丁目 竹谷鐵工場
野村カツタ	一二〇・〇〇	札幌市北十條西一丁目 野村鐵工場
ヤンマーアケメカツタ	九〇・〇〇	旭川市四條通七丁目 山岡發動機工作所支店
興農ホキールカツタ十號	一二〇・〇〇	札幌市北四條西三丁目 五番館農具部
興農ホキールカツタB三號	一五〇・〇〇	同
日の丸ホキールカツタ	六〇・〇〇	札幌市北五條東一丁目 日の丸商店
日の丸アケメ十號型飼料細斷機	一二〇・〇〇	同
森本カツタ	一〇〇・〇〇	夕張郡角田村字栗山 森本機械製作所
スズ式カツタ	六五・〇〇	札幌市豊平町三條六丁目 豊平機械製作所

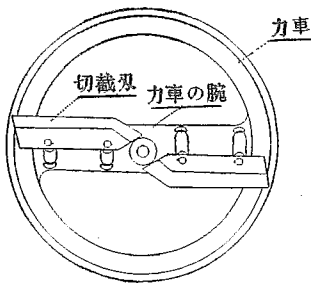
三、動力用飼料切斷機の構造及動力傳達装置の概要

動力用飼料切斷機は夫々異りたる構造を有すと雖も、孰れも其の主要部は、切截部、切截口、送込装置、樋及機枠の五部となすを得。今、供試機に就きて、是等各主要部の構造を述べれば次の如し

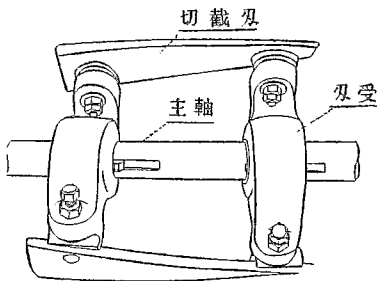
(1) 切 截 部

切截部は飼料即ち藁稈類を切截する作用をなす部分にして、各機に就きて見るに、其の形狀によりて分類

第 一 圖



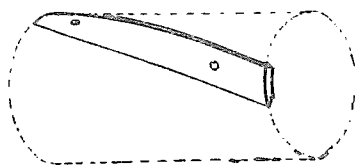
第 二 圖



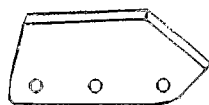
すれば平面型と圓筒型の二種に大別することを得。平面型とは第一圖に示す如く鑄鐵製力車と二枚の切截刃とより成り、又圓筒型は第二圖に示すが如く、圓筒の面に沿ひて緩き螺旋狀に曲げたる切截刃及主軸上に取付けたる鑄鐵製力車とより成れるものなり。而して力車は其の直徑四三糎乃至八〇糎、重量一三斤乃至四七斤にして、概ね切截部は平面型のものに於て大きく、圓筒型のものに於て

小なるを示せり。主軸と力車との固定は、其の型によりては差異なきも、機の種類によりて押捻子を用ひたるもの、楔を用ひたるもの、或は楔と押捻子とを併用したるもの等あり。又切截刃は圓筒型に於ては、第三

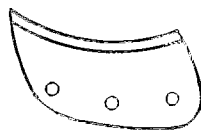
A 圖 三 第



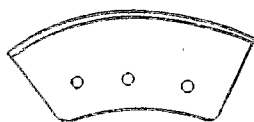
B 圖 三 第



直線型



凹曲線型



凸曲線型

を防ぐと共に、切截刃の背部を刃受より出したる押捻子によりて押し以て刃先の出入を調節し、尙刃受と主軸とは楔によりて固定せり。又平面型のものにありては、力車の腕に切截刃を螺着し、別に力車の腕より出せる押捻子によりて刃面の出入を調節し得る如くになせり。刃先の角度は、圓筒型の一三度乃至三七度、平面型の一一度乃至二八度なりき。

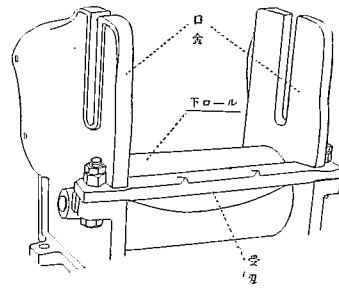
(口) 切 截 口

圖Aに示すが如く孰れも其の形狀緩き螺旋狀をなし其の數一枚乃至三枚なれども平面型のものにありては、第三圖Bの如く、直線型のもの、凹曲線型のもの及凸曲線型のもの等ありて其の數は孰れも二枚なり。次に切截刃の固定は、圓筒型のものにありては、主軸より出せる鑄鐵製

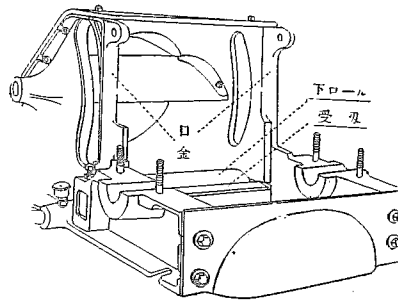
刃受到螺着し、二重捻子により之が緩む

切截口の主要部は、送込装置によりて送り込まれたる藁稈類を支へ、切截を行ふものにして、其の形状は平面型及圓筒型によりて夫々異れり。第四圖は平面型の切截口を、又第五圖は圓筒型の切截口を示すものな

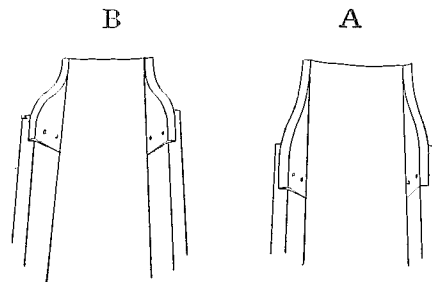
第 四 圖



第 五 圖



第 六 圖



り。口金は鑄鐵製にして、これには上下のロール軸を支へたる部分、樋を取付くべき部分及受刃を支持する部分等を備へたり。受刃は圓筒型のものに於ては、概ね鋼鐵製なるも、平面型のものにありては、口金と受刃を兼ねたるもの及別に鑄鐵製の受刃を用ひたるもの等あり。其の固定方法は、孰れも二重捻子を用ひ以て振動による弛緩を防げり。樋を取付くべき樋口の形状には種々ありて、一樣ならざるも、之を大別すれば、第六圖Aの如く入口滑かなるもの及第六圖Bの如く其の然らざるものとの二種となすことを得。

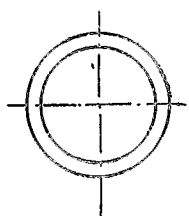
(ハ) 送 込 装 置

送込装置は藁稈材料を切截口に送り込む作用をなすものにして、其の動力傳達装置は、各機共夫々異なる

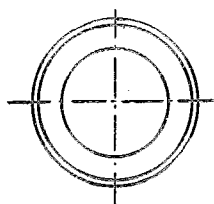
も、其の主要部は上下兩ロール及ロール抑への三部よりなり。

第

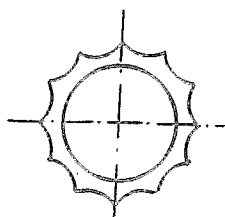
圓筒型



溝型



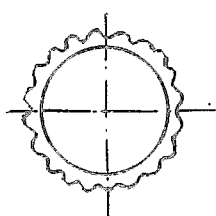
波狀型



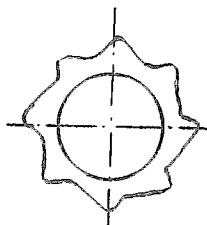
七

圖

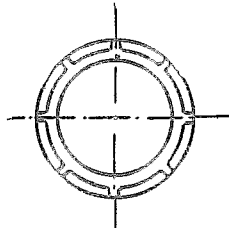
小突起型



大突起型



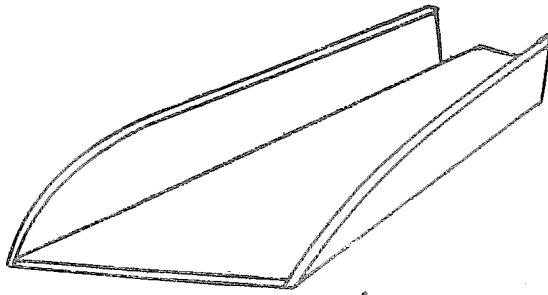
長齒型



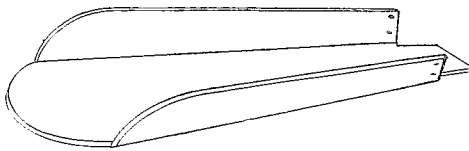
狀型は表面波狀のもの、小突起型及大突起型は表面に小又は大なる突起を有するもの、長齒型は圓筒型の表

面滑かなるもの、溝型は圓筒の表面に沿ひ、軸と直角に溝を切りたるもの、波狀型、小突起型、大突起型及長齒型の六種となすことを得。圓筒型はロールの表面滑かなるもの、溝型は圓筒の表面に沿ひ、軸と直角に溝を切りたるもの、波

第八圖
A



B



(二)
樋

樋は第八圖に示す如く、孰れも一。五糎乃至二。五糎の厚板を以て作り、其の形狀は受口に於て廣く樋口に近づくに隨ひて狭き梯形をなし、其の斷面の形狀も亦概ね梯形なり。尙、供試機中には、樋底に送込帶の裝置を施せるもの一臺あり。

面に斷面長方形の長き齒を數本鑄出せるものなり。而して是等のロールは其の直徑一。七糎乃至八。九糎にして、長さ二三糎内外なり。又上下兩ロールの廻轉は二段乃至三段に變速し得るを普通とし、其の速かなるときは、切截の長さを大にし、其の緩かなるときは之を短くするものなり。而して上ロールは藁稈材料の供給量の多少に應じ、自由に上下し得るやう、口金の軸穴に挿入せられ、尙供給を確實ならしむるため、常に發條若は重錘によりて、下方に引き下げらるゝやうになせり。之に使用する發條は、コイル狀發條又は平鐵狀發條にして、孰れもロール抑着の調節をなすべく蝶捻子或は二重捻子を有し、又重錘を用ふるものは槓桿上に重錘の位置を變移せしむることにより抑着の調節を行へり。

(木) 機

杵

機杵は各機夫々異りたる形狀をなせりと雖も、之を機杵構成の材料より大別すれば、木製のもの、山形鐵製のもの及鑄鐵製のものとなすことを得。木製のものの中には、木製角材を臍組して台を作り、之に切截部及樋を据付くる如くなせるものと、樋及切截部より夫々二本の脚を出し、支柱によりて前後を連結し、以て機杵を構成せるものとの二種あり。又山形鐵製のものは、孰れも脚及桁を山形鐵にて作り、之に平鐵製支柱を鈎付して機杵とせり。次に鑄鐵製のものは、機台と脚部とを別々に作製し、之を捻子により結合すると共に各脚部より支柱を立て、以て機杵となせり。

今、各供試機に就きて其の構造及動力傳達裝置の概要を記せば次の如し

・岩城昭和號力ツタ

本機は圓筒型の切截部を有する動力用飼料切斷機にして、主軸の一端には力車あり。調車は之に捻子を以て固定せらる。調車の受けたる動力は、接續遮斷機を経て主軸に傳へられ、主軸の他端に固定せる正齒輪を廻轉す。此の正齒輪は、下ロール軸に取付けたる正齒輪と噛み合ふも、下ロールは軸に固定せられず、軸の上を自由に廻はる構造なるを以て、下ロール軸のみ廻轉す。下ロール軸の他端に鎖齒車あり。之は替齒車に

して、其の交換により、ロールの廻轉を二段に變ずることを得。この鎖齒車に掛けたる輪鎖は中間軸に動力を傳ふ。中間軸は二本あり、その内一本は下ロール軸より動力を受け、正齒輪によりて他の一本の中間軸を廻轉す。中間軸には夫々鎖齒車ありて、輪鎖により上ロール及下ロールを廻轉し、以て送込みの作用をなすものとする。本機の上ロールは長齒型にして下ロールは小突起型なり。又ロール抑へには平鐵狀發條を用ひたり

北海號カツタ―

本機は圓筒型の切截部を有する動力用飼料切斷機なり。調車は主軸の一端に、又力車は他端に夫々楔を以て固定せらる。調車は動力を受け切截刃を廻轉すると共に、主軸に力車と相並びて取付けたる鎖齒車を通じ中間軸に動力を傳ふ。中間軸の正齒輪は、下ロール軸の一端に固定せる大型正齒輪と噛み合ひ、下ロールを廻轉す。而して中間軸の正齒輪は替齒車にして、これにより送込速度を三段に變ずることを得。次に下ロール軸の他端には鎖齒車ありて、之は第二の中間軸を経て上ロールを廻轉せしむ。本機の上ロールは波狀型にして、下ロールは圓筒型なり。而してロール抑へにはコイル狀發條を用ひたり。

野村カツタ―

本機は圓筒型の切截部を有する動力用飼料切斷機にして、調車の受けたる動力は摩擦接續遮斷機を経て主軸に傳へられ、二枚の切截刃を廻轉すると共に、主軸他端の力車と相並びて固定せる正齒輪を廻し、之に噛み合ひたる中間軸の正齒輪を廻轉す。下ロールには段齒車を固定して、中間軸の正齒輪に噛み合ふが如くに

なせり。この段齒車は三段より成り移動楔により、噛み合ひの位置を移動せしめ以てロールの速度を變じ得るやうになせり。下ロールの他端に固定せる正齒輪は、第二の中間軸を経て鎖齒車により上ロールを廻轉せしむ。本機の上ロールは大突起型にして、下ロールは圓筒型なり。尚ロール抑へにはコイル狀發條を用ひたり。

ヤンマー アクメカツター

本機は圓筒型の切截部を有する動力用飼料切斷機にして、主軸の一端に設けたる調車は、動力を受けて切截刃を廻轉すると共に、他端に力車と相並びて取付けたる鎖齒車により中間軸に動力を傳ふ。而してこの中間軸に取付けたる正齒輪は、下ロール軸に固定せる大型正齒輪と噛み合ひ下ロールを廻轉せしむ。中間軸の正齒輪は替齒車にして、この正齒輪を交換することにより、ロールの速度を三段に變ずることを得。次に下ロール軸の他端に固定せる鎖齒車は、第二の中間軸に動力を傳へ、一組の正齒輪と鎖齒車を経て上ロールを廻轉せしむ。本機の上ロールは大突起型にして、下ロールは溝型なり。ロールの抑へは平鐵狀發條による。

興農 ホキール カツター 十號

本機は平面型の切截部を有する動力用飼料切斷機にして、主軸の一端に調車を設け、調車の受けたる動力は力車と共に二枚の切截刃を廻轉す。主軸の他端には傘型齒車を固定す。この齒車は中間軸に取付けたる傘型齒車に噛み合ひ、中間軸の他端に取付けたる鎖齒車により一組の正齒輪を経て、下ロールを廻はす。而してこの一組の正齒輪は替齒車にして、之を交換することにより、ロールの速度を三段に變じ得る構造なり。

上ロールは下ロールの他端に設けたる正齒輪によりて廻轉せらる。本機の上ロールは長齒型、下ロールは圓筒型にして、ロール抑へはコイル狀發條による。

興農ホキールカツター B三號

本機は平面型の切截部を有する動力用飼料切斷機にして、主軸の一端に固定せる調車は動力を受け、力車を廻轉すると共に、主軸他端の鎖齒車により、主軸と平行に取付けたる中間軸に動力を傳へ、中間軸の他端に設けたる傘型齒車によりて下ロールの軸を廻轉す。下ロールの傘型齒車に並び取付けたる正齒輪は、之に嚙み合ひたる上ロール軸を廻轉せしむ。而して本機の變速は主軸側の鎖齒車を取替ふることによりて行はるるものにして、速比を二段に變ずることを得。本機の上ロールは小突起型、下ロールは圓筒型にして、ロール抑へにはコイル狀發條を用ひたり。

日の丸ホキールカツター

本機は平面型の切截部を有する動力用飼料切斷機なり。主軸の一端に力車と相並びて固定せる調車は、動力を受けて力車を廻轉すると共に、主軸の他端に取付けたるウオームにより、之に嚙み合ひたる上ロール及下ロールを廻轉す。而してウオームを差し換ふることによりて速比を二段に調節することを得。本機の上ロールは波狀型、下ロールは圓筒型にして、ロール抑へは重錘によるものなり。

日の丸アक्रम十號型飼料細斷機

本機は圓筒型の切截部を有する動力用飼料切斷機なり。主軸にピンを以て連結せる調車は、動力を受け、之と相並びて取付けたる鎖齒車を経て中間軸に動力を傳ふ。中間軸の一端に取付けたる正齒輪は替齒車にして、之によりロールの速比を二段に變ずることを得。下ロール軸に固定せる大型齒車は、中間軸の替齒車より動力を受け、下ロールを廻轉すると共に、他端に固定せる正齒輪により、第二の中間軸を経て上ロールに動力を傳ふ。而して第二の中間軸より上ロールに動力を傳達するには輪鎖を用ひたり。本機の上ロールは長齒型、下ロールは圓筒型にして、ロール抑へにはコイル狀發條を使用したり。

森本カッター

本機は平面型の切截部を有する動力用飼料切斷機にして、主軸の一端には調車を、又他端にはウォームを夫々固定せり。其の動力傳達の方法は、日の丸ホキールカッターと殆ど同様なり。而して其の異りたるところは、上ロール及下ロールは共に大突起型なると、ロール抑へにコイル狀發條を使用したること等なり。

スター式カッター

本機は平面型の切截部を有する動力用飼料切斷機にして、其の動力傳達の方法は、日の丸ホキールカッターと殆ど同様なるも、樋底に送込帶の裝置を施せること、ロール抑へはコイル狀發條を以てなせること及上下兩ロールは共に大突起型を用ひたること等其の異なる點なりとす。

部		截		切		項	
又 截 切		法 方 定 固		軸直徑		型	
硬 又 長 幅 厚 形	數 先 角 度	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	式	機 名
一	七六	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	圓筒型	昭 和 城
二	七〇	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	圓筒型	北 海 號
二	五八	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	圓筒型	野 村
二	六五	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	圓筒型	ヤ ン マ
二	六九	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	平 面 型	十 興 農
二	八七	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	平 面 型	B 興 農
二	七〇	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	平 面 型	ホ 日 の
三	六四	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	圓筒型	細 ア の
二	六九	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	平 面 型	カ 森 本
一	六六	又 調 力 又	又 車 車 受	調 車 軸	又 取 付 軸	平 面 型	カ ス タ ー 式

切	部			載		切			項				
受	車	力	車	調	承	軸			目				
長 き(糧)	重 量(砵)	幅 (糧)	直 徑(糧)	幅 (糧)	直 徑(糧)	縮 付 ボ ー ル ト	注 油 法	材 料	長 さ(糧)	外 徑(糧)	内 徑(糧)	切 載 半	機 名
二七・九	三二・五〇	三・八	六・〇	有	二七・三	無 し	自 働 注 油	砲 金	六・四	三・八	二・九	七・六	岩 城 昭 和 カ ツ タ ー
二四・一	一四・〇三	三・二	四五・七	無 し	一〇・二	捻 子	グ リ ー ス	ホ ワ イ ト メ タ ル	八・九	四・四	三・五	一一・四	北 海 カ ツ タ ー
二五・七	二七・六〇	三・二	六八・六	有	二二・二	捻 子	グ リ ー ス	ホ ワ イ ト メ タ ル	二二・七九	四・八	三・五	八・三	野 村 カ ツ タ ー
二六・七	一一・五三	二・五	四三・二	無 し	二〇・三	捻 子	グ リ ー ス	ホ ワ イ ト メ タ ル	八・三	四・八	三・五	一一・四	ヤ ン マ ー ア ク メ カ ツ タ ー
二二・六	三七・八八	五・一	六一・〇	無 し	三三・〇	捻 子	グ リ ー ス	球 入	一	一	三・〇	三八・一	興 農 カ ツ タ ー 十 號
二〇・三	三三・三三	四・一	八一・三	無 し	二五・四	捻 子	グ リ ー ス	球 入	一	一	二・九	二七・一	興 農 カ ツ タ ー B 三 號
一九・七	二六・九六	二・九	七六・二	無 し	三四・二	無 し	グ リ ー ス	ホ ワ イ ト メ タ ル	七・三	四・四	三・〇	二・四	日 の 丸 ホ キ ー ル カ ツ タ ー
二五・四	四七・四八	四・四	五〇・八	無 し	三一・八	捻 子	グ リ ー ス	ホ ワ イ ト メ タ ル	七・六	四・〇	三・三	一一・七	日 の 丸 ア ク メ 十 號 飼 料 細 斷 機
二〇・〇	二八・〇一	五・一	七六・二	無 し	三五・六	無 し	グ リ ー ス	ホ ワ イ ト メ タ ル	七・六	四・一	二・九	七・六	森 本 カ ツ タ ー
二二・一	三四・五四	四・一	七六・七	無 し	三四・九	無 し	グ リ ー ス	ホ ワ イ ト メ タ ル	七・六	四・一	二・九	八・九	ス タ ー 式 カ ツ タ ー

送 込 装 置										口 截	
ロ ー ル 押 へ			下 ロ ー ル			上 ロ ー ル			刃		
型 式	コイル直徑(寸)	長 さ(寸)	軸 徑(寸)	軸 徑(寸)	軸 の 固 定	型 式	直 徑(寸)	長 さ(寸)	軸 徑(寸)	軸 の 固 定	材 厚 幅
平鐵狀	—	—	—	—	—	小突起型	八・三	二・三	—	—	銅
コイル狀	—	—	—	—	—	圓筒型	九・二	二・三	—	—	銅
コイル狀	—	—	—	—	—	圓筒型	二・七	二・三	—	—	銅
平鐵狀	—	—	—	—	—	溝型	八・九	二・三	—	—	鑄鐵
コイル狀	—	—	—	—	—	圓筒型	一・三	二・三	—	—	鑄鐵
コイル狀	—	—	—	—	—	圓筒型	一・八	二・三	—	—	鑄鐵
重 錘	—	—	—	—	—	圓筒型	一・三	二・三	—	—	鑄鐵
コイル狀	—	—	—	—	—	圓筒型	九・五	二・三	—	—	銅
コイル狀	—	—	—	—	—	大突起型	一・八	二・五	—	—	鑄鐵
コイル狀	—	—	—	—	—	大突起型	一・一	二・三	—	—	鑄鐵
コイル狀	—	—	—	—	—	大突起型	二・三	二・四	—	—	—

送 込 装 置							項 目	機 名	
商 交 換 換	車 置 換 換	軸 承				送 込 輪 鎖	切 截 口 最 大 開 口 面 積 (平方寸)		へ 抑 ル ー 口
調 節 範 圍 (糧)	交 換 の 難 易	注 油	締 付 ボ ー ル ト (糧)	長 さ (糧)	外 徑 (糧)	内 徑 (糧)	種 類	締 加 厚 減 さ (糧)	幅 (糧)
一・三	二・三	油 壺		三・八		二・三	鑄 鐵	蝶 捻 子	三・五
一・六	二・三	油 孔		七・六		二・三	鑄 鐵	捻 子	
一・三	二・五	油 孔		三・五		二・九	鑄 鐵	捻 子	
一・四	二・五	グリ ッス 油		七・六		二・三	鑄 鐵	蝶 捻 子	三・二
一・六	一・三	油 孔		二・五		一・九	鑄 鐵	捻 子	
一・六	二・五	油 孔		六・四		二・五	鑄 鐵	捻 子	
一・四	一・九	油 孔		三・八		二・三	鑄 鐵		
一・六	一・六	油 孔		四・八		三・〇	鑄 鐵	捻 子	
一・九	一・五	油 孔		二・九		二・五	鑄 鐵		
一・〇	二・〇	油 孔		二・九		二・四	鑄 鐵		

樺				機		樋											樋口の 形状の良否
組 合 せ 材 料				大 機		樋 の 大 き さ											
の寸法(樺)	縦材	組合せの良否	脚の組合せ	長さ(樺)	幅(樺)	口下(樺)	樋上(樺)	給下(樺)	供上(樺)	材料厚さ(樺)	断面形状	高さ(樺)	長さ(樺)				
七・六×五・一	角材	稍否	ホルト締め	一五二・五	七二・七	二六・〇	二八・〇	三三・〇	三五・〇	二・五	矩形	一五・二	一二三・〇	稍否			
八・四×五・五	角材	良	ホゾ切り木釘止め	一八七・六	七六・三	三四・九	三八・一	二六・七	二九・八	一・六	梯形	一一・四	一六七・八	稍良			
一〇・五×五・一	角材	稍良	ホゾ切り木釘止め	一五二・五	六九・二	三一・八	三七・五	二六・〇	二六・六	一・六	梯形	一五・三	一二三・〇	稍否			
七・〇×四・三	角材	稍良	ホゾ切り木釘止め	一六一・七	三六・六	三三・〇	三六・三	二五・一	二七・九	二・二	梯形	一四・〇	一三七・八	稍良			
五・〇及三・九	山形鐵	稍良	ホルト締め	六六・六	七六・三	三六・二	三八・三	二一・〇	二五・七	一・九	梯形	一四・〇	一〇〇・七	良			
二・五	山形鐵と平鐵	稍良	ホルト締め	五六・四	六〇・六	二九・四	三四・六	一九・八	二五・七	二・二	梯形	一〇・二	一二三・〇	稍否			
二・五	山形鐵と鑄鐵	普通	鉄締め	八八・五	三五・二	二七・三	三〇・五	二一・〇	二五・七	一・七	梯形	一四・〇	一二三・〇	稍良			
三・二	山形鐵	良	ホルト締め	九七・〇	三五・四	四〇・六	五四・〇	一六・五	三五・六	一・六	梯形	一六・二	一二三・〇	良			
四・五	山形鐵	否	鉄締め	九二・〇	五三・七	三〇・三	三一・四	一九・八	二五・七	一・六	梯形	一五・二	九一・五	稍良			
四・五	山形鐵	良	鉄締め	三三・六	三七・二	三〇・五	三四・六	二二・九	三〇・三	一・六	梯形	一一・四	一二三・〇	良			

項 目	機 名	其 の 他				機 構	
		耐 久 力	考 案 構 造	製 作 の 良 否	機 体 總 重 量 (冠)	組 合 せ 材 料	支 柱 材 料 柱 寸 法 (種)
	昭和城	普通	稍良	稍良	一三・九四	平角	七・六×五・一
	北海號	良	稍良	稍良	一六・〇八八	平鐵	一〇・六×二・五
	野村	稍良	稍良	普通	二二・七六九	平角	一〇・五×五・一
	ヤンマー	普通	普通	稍否	一五・五〇六	平鐵	〇・六×二・五
	興農	稍良	普通	稍良	一二・三六	平鐵	〇・六×二・五
	興農	普通	普通	普通	一六・八〇〇	山形鐵	二・五〇・六×二・五
	日の丸	普通	普通	普通	一四・四〇〇	山形鐵	二・五〇・五×二・五
	日の丸	良	普通	稍良	一九・六六九	平鐵	〇・五×二・五
	森本	稍否	普通	稍否	二一・九三四	平鐵	三・二×〇・六
	スター式	良	稍良	稍良	一四・〇〇	平鐵	三・二×〇・三

備考 硬度はハーバート振子硬度計にて測定せり。

四、動力用飼料切斷機の所要馬力

(一) 無負荷運轉所要馬力

無負荷運轉所要馬力は、機械自体の運轉に消費せらるるものなれば、其の構造竝に廻轉數によりて差異あ

るを示すものなり。今之が關係を調査成績によりて考察するに、其の切截部平面型なるものは圓筒型なるものに比し、一般に無負荷運轉所要馬力小なる傾向あり。即ち一般に切截部平面型なるものは○。八馬力内外圓筒型なるものは○。九馬力内外なりとす。之、圓筒型に比し平面型の動力傳達裝置簡單なる所以にして無負荷運轉所要馬力は、其の機械の動力傳達裝置によりて與へらるる影響大なるを示すものなり。供試機中動力傳達裝置複雑なるがため、其の所要馬力大なる傾向を示せるは野村カッターなり。

次に所要馬力と毎分廻轉數との關係を見るに、廻轉數大なるものは、其の所要馬力も亦大なる傾向あるを認めたり。之、傳達裝置自体が消費する馬力は廻轉數の多少により増減するものなればなり。即ち供試機中ヤンマーアクメカッターの所要馬力大なる傾向あるは之がためなるべし。

以上は構造上より見たるものなれ共、之を更に製作上より見るに、其の入念ならざるものは所要馬力大なるを認めたり。則ちロール軸及主軸の廻轉圓滑を缺くと共に、各齒車の噛み合ひ當を得ざるに因るものにして、森本カッターは此の傾向あるを示せり。

(二) 負荷運轉所要馬力

負荷運轉所要馬力は無負荷運轉所要馬力と作業消費馬力との和なれば、機械の構造、藁稈材料及廻轉數等によりて差異あるは勿論なりとす。而して一定の供試材料に對する作業消費馬力は、材料の供給量並に毎分廻轉數の多少等によりて増減するものなれ共、一般に切截部平面型のものに於て小に、圓筒型のものに於て

次に作業消費馬力に就て見るに、切截半徑小なるものは作業消費馬力概して小なるを示せり。之、切截刃が主軸と離るる距離近きに伴ひ、刃の受くる衝撃力小なるが爲なりとす。而して供試機中之が傾向を示せるは、圓筒型にありては岩城昭和號カツター、平面型にありては興農ホキールカツター十號なり。

次に供試材料の種類と作業消費馬力との關係に就きて見るに、こは各機の構造により差異ありて一定し難きものなれども、其の概して少なきは牧草にして、半乾デントコーン、燕麥稈之に亞ぎ、稻稈及生デントコーンは其の大なる傾向あるを示せり。

各機に對する所要馬力を示せば次の如し

所要馬力調査表
(其の一)

機名	無負荷		荷運轉		無負荷		荷運轉		
	電流	電壓	電動機の所要力	主轉數	電流	電壓	電動機の所要力	主轉數	
岩城昭和號	アンペア 五二・六	ヴォルト 二二・〇	ボルト 三二・六	毎分回 三九五	馬力 〇・六四	アンペア 六九・四	ヴォルト 二二・〇・五	ボルト 四九・四	毎分回 三九〇
北海號	五九・〇	二二・〇	三九・〇	五一〇	〇・九三	八五・〇	二二・〇	六五・〇	五一〇
野村カッタ	六〇・〇	二二・四	四〇・〇	四七〇	〇・九九	八二・七	二二・七	六二・〇	四六〇

所要馬力調査表 (其の二)

燕麥桿

機名	項目	電流	電壓	廻轉數	所要馬力	電流	電壓	廻轉數	所要馬力
ヤンマー アクメ カッター		六・五〇	二二〇・〇	四・四八	一・二八	一一・〇〇	二二一・三	五・三〇	三・二一
興農ホキール カッター十號		五・五〇	二二〇・〇	三・五〇	〇・七五	七・五〇	二〇九・八	四・五〇	一・六四
興農ホキール カッターB三號		五・七六	二二〇・〇	三・七六	〇・八二	九・三三	二二〇・〇	四・二〇	二・四〇
日の丸ホキール カッター		五・六〇	二二〇・〇	三・六〇	〇・八二	六・八六	二〇九・〇	四・四〇	一・三五
日の丸アグメ十號型飼料細斷機		五・九八	二二〇・〇	三・八九	〇・九二	九・一五	二二〇・〇	四・〇〇	二・三六
森本 カッター		六・〇〇	二二〇・〇	三・九八	〇・九七	七・二五	二二〇・〇	四・〇〇	一・五二
スター 式カッター		五・八三	二二〇・〇	三・八五	〇・九〇	九・六〇	二二〇・〇	四・〇〇	二・五六

機名	項目	電流	電壓	廻轉數	所要馬力	電流	電壓	廻轉數	所要馬力
岩城昭和號 カッター		五・二六	二二〇・〇	三・三六	〇・六四	六・五〇	二二〇・三	四・五〇	一・二〇
北海 號 カッター		五・九〇	二二〇・〇	三・九〇	〇・九三	八・六五	二二〇・〇	五・一〇	二・一四
野村 カッター		六・〇〇	二二一・四	四・〇〇	〇・九八	八・〇八	二二一・三	四・六〇	一・九二
ヤンマー アクメ カッター		六・五〇	二二〇・〇	四・四八	一・一八	一〇・八八	二二〇・四	五・三〇	三・二一
興農ホキール カッター十號		五・五〇	二二〇・〇	三・五〇	〇・七五	七・二九	二二〇・三	四・五〇	一・五〇
興農ホキール カッターB三號		五・七六	二二〇・三	三・七六	〇・八二	九・〇〇	二二〇・〇	四・二〇	二・三〇
日の丸ホキール カッター		五・六〇	二二〇・〇	三・六〇	〇・八二	七・四三	二二一・三	四・〇〇	一・五一
日の丸アグメ十號型飼料細斷機		五・九八	二二〇・〇	三・八九	〇・九二	八・二九	二二〇・〇	四・一〇	一・八四

森本カッター	六〇〇	二二〇〇	三九八	四二〇	〇九七	六六〇	二二〇〇	四六〇	四二〇	一三四
スター式カッター	五八三	二二〇〇	三八五	四三〇	〇九〇	一〇一八	二二〇〇	八一八	四三〇	二八二

所要馬力調査表 (其の三)

牧 草 (主としてオリチャードグラス)

機名	項目	無負荷			運轉			負荷			運轉		
		電流	電壓	電動機 の 要 力	廻轉數	所要馬力	電流	電壓	電動機 の 要 力	廻轉數	所要馬力		
岩城昭和號カッター	アンペア 五二・六	二二〇〇	ボルト 三二・六	毎分 三九五	馬力 〇・六四	アンペア 六〇・九	二二〇・三	ボルト 四一・六	毎分 三九五	馬力 一・〇五			
北海號カッター	五九・〇	二二〇〇	三・九〇	五一〇	〇・九三	七・七二	二二〇〇	五・七二	五一〇	一・七三			
野村カッター	六〇・〇	二二一四	四・〇〇	四七〇	〇・九八	八・二四	二二一・七	六・三〇	四六〇	一・九八			
ヤンマーアक्रमカッター	六・五〇	二二〇〇	四・五〇	五五〇	一・二〇	九・〇六	二二〇・五	七・五〇	五四五	二・三三			
興農ホキールカッター十號	五・五〇	二二〇〇	三・五〇	四三〇	〇・七五	六・二八	二二〇・〇	四・三〇	四二五	一・〇一			
興農ホキールカッターB三號	五・七六	二二〇〇	三・七六	四三〇	〇・八二	七・一五	二二〇・〇	五・一五	四三〇	一・四八			
日の丸ホキールカッター	五・六〇	二二〇〇	三・六〇	四二〇	〇・八〇	六・三七	二二〇・〇	四・三七	四三〇	一・四四			
日の丸アक्रम十號型飼料細斷機	五・九八	二二〇〇	三・九八	四二〇	〇・九二	七・五〇	二二〇・〇	五・五〇	四二〇	一・六四			
森本カッター	六〇・〇	二二〇〇	三・九八	四二〇	〇・九七	六・四五	二二〇・〇	四・四五	四二〇	一・一七			
スター式カッター	五・八三	二二〇〇	三・八五	四三〇	〇・九〇	八・〇〇	二二〇・〇	五・八〇	四二〇	一・七六			

所要馬力調査表 (其の四)

半乾草・干草

新刊

機名	電流	電壓	電動機の所要馬力		所要馬力
			廻轉數	主軸	
岩城昭和號	五二・〇	二二〇・九	三・二〇	三九・五	一・〇
北海號	五八・〇	二二〇・九	四・〇〇	五一〇	一・五
野村	五七・四	二二〇・九	四・〇〇	四七〇	一・七
ヤンマー	六・一四	二二〇・五	四・一三	五五〇	二・〇
興農ホキール	五五・〇	二二〇・〇	三・五〇	四三〇	一・三
興農ホキール	五七・〇	二二〇・〇	三・七〇	四二〇	一・四
日の丸ホキール	五六・〇	二二〇・〇	三・六〇	三四〇	一・三
日の丸アグメ	五五・三	二二〇・〇	三・六〇	四一〇	一・二
森本	六〇・〇	二二〇・〇	三・九八	四二〇	一・六
スター	五六・六	二二〇・〇	三・八五	四三〇	一・五

機名	電流電壓		電動機の要力	主軸轉數	所要馬力	電流電壓		電動機の要力	主軸轉數	所要馬力
	アンペア	ヴォルト				アンペア	ヴォルト			
岩城昭和號	五五八	二二〇	三・六八	四三八	〇・八一	六・七九	二二〇	四七九	四三八	一・三三
北海號	六〇〇	二二・〇	三・九九	五〇〇	〇・九八	九・五	二二〇	七二五	五〇〇	二・六六
ヤンマー	六・二八	二二・〇	四・三〇	五五〇	一・二〇	九・七〇	二二・〇	七・七〇	五三八	三・〇三

興農ホキール カッター十號	五六〇	二二〇〇	三六〇	四五〇	〇八〇	八七五	二一〇〇	六七五	四五〇	二・八
興農ホキール カッターE三號	五八三	二二〇〇	三八五	四三〇	〇九〇	七六七	二一〇〇	五六七	四三〇	一七二
日の丸アクメ十號型飼料細斷機	七二一	二二〇二	五二一	五五七	一四六	一〇九四	二二〇三	八九四	五五七	三四二
スター式カッター	七〇五	二二〇〇	五〇五	六四〇	一四三	二二五四	二一〇〇	一〇五四	六三五	四・六

備考 スター式カッターは生デントコーンを供試せるときのみ高さ約一五尺の吹上装置を施し試みたり。

五、動力用飼料切斷機の作業能力

動力用飼料切斷機の作業成績と特に密接なる關係あるは、切截功程、切截狀態の良否竝に使用の難易等なりとす。而して切截功程は毎分廻轉數及ロールの締め加減に左右せらるること最も大なるものにして、各機共ロールの開口を充分ならしめ、廻轉數を増加するときは所要馬力と共に切截功程増大するを常とす。而して之が限度は使用する原動機の馬力數及機械の構造竝に大さ等によりて異なるものなり。供試機につきて見るに開口の大さ大なるものにては一五平方糎、小なるものにては八三平方糎にして、又其の廻轉數最も多きものは五五〇回、少なきものは三四〇回なるを示し、開口の大さ大なるがため功程大となる傾向あるは日の丸アクメ十號型飼料細斷機にして、又廻轉數多きため功程比較的大となるは北海號カッター及ヤンマーアクメ カッター等なり。

次に切截狀態の良否を見るに、こは切截刃の刃先、ロールの形狀竝にロールの締め加減によりて差異ある

を認めたり。即ち切截刃の形狀には種々あれども、刃先の角度小なるものは其の大なるものに比し、切截良好なる傾向あり。されど其の小に失するときは摩滅或は破損する虞ある等却つて不結果を招くものにして、之を供試機につきて見るに、平面型にては約二八度、圓筒型に於ては二五度内外のものに於て概して可なるを認めたり。次に切截刃と受刃との調節如何も亦直に切截の狀態に影響を與ふるものなり。即ち之が調節不良なるものに於ては、切截刃と受刃の接觸一樣ならざるがため、切截面の狀態を不良ならしむると共に切截不良となる因をなすものなり。次にロールの形狀が切截狀態に及ぼす影響につきて見るに、上ロール、下ロール共に大突起型のものは概して喰ひ込み確實にして、且、切截刃により引き抜かるること少なしと雖も、壓扁する作用鈍きを以て供試材料によりては不向のものあるを免かれず。此の点より見れば、上ロールに大突起型のものを用ひ、下ロールに圓筒型のものを用ひたるもの概して可なるを認めたり。而してロールの締め加減は供給材料の種類及供給量によりて調節せざるべからず。即ち締め過るときは喰ひ込み確實なるも供給困難となり、又締め方不足なるときは供給過剰を起し、同時に切截刃に抜きどらるゝこと多く、隨て切截の長さを不整ならしむるものなり。供試機中、切截狀態良好にして、比較的長さの偏差少なりしは、日の丸アクメ十號型飼料細斷機なりき。

次に動力用飼料切斷機使用の難易に最も密接なる關係あるは、供給口の形狀にして、樋と供給口の接合部に於て滑かに肩をとりたる否とは、使用者の便否に多大の影響を與ふるものなり。即ち樋口滑かなるものは、藁稈材料の供給に當り作業容易なれ共、然らざるものは供給材料樋口に引掛りて作業に不便を起さしむること尠からず。其の他振動の大なるもの、ロール速比變換の不便なるもの、切截刃の取外し困難なるもの

及注油不便なるもの等は、共に使用困難の因をなすものなり。

以上作業能力に關する調査成績を示せば次の如し

作業調査表 (其の一)

稲 糞

機 名	目	功 程		切 裁		作 業		状 態	
		毎分 迴轉數	供試量 延	時 間 分秒	一時間 延	馬力 延	平均價 延	標準 延	切裁の長さ 延
岩城昭和號	カツター	三九〇 _四	三七・七二 _延	三・二四	六六〇・四四 _延	四七五・二四 _延	二・二三	〇・二九	普通
北海號	カツター	五一〇	三七・二〇	二・二八	九〇四・八六 _延	四三九・〇三 _延	二・三八	〇・二八	良
野村	カツター	四六〇	三七・五二	三・一四	六九六・三三 _延	三〇七・三四 _延	二・六一	〇・二七	稍良
ヤンマー	アケメ カツター	五三〇	三七・二九	二・五五	七六七・一八 _延	二二九・〇〇 _延	二・六一	〇・三九	普通
興農ホキール	カツター	四二五	三七・三一 _延	三・三〇	六三九・六四 _延	三九〇・〇二 _延	一・三四	〇・二三	普通
興農ホキール	カツター	四二〇	三七・三五 _延	三・一八	六七九・〇九 _延	三九二・九五 _延	一・五四	〇・二七	稍良
日の丸ホキール	カツター	三四〇	三七・五〇	三・二五	六五八・五三 _延	四八七・八〇 _延	一・六九	〇・四一	普通
日の丸アケメ	十號型飼料細斷機	四一〇	三七・五六 _延	二・二三	九五二・一四 _延	四〇三・四五 _延	一・六四	〇・二九	稍良
森本	カツター	四二〇	三七・七四 _延	三・三六	六二九・〇六 _延	四二二・八六 _延	一・四八	〇・三〇	普通
スター	式 カツター	四二〇	三七・三五 _延	二・〇五	一〇五・六八 _延	四二二・一九 _延	二・一八	〇・三三	良
									普通
									良
									普通
									良
									小
									稍強
									良
									易

作業調査表 (其の二)

燕 麥 稈

作業調査表 (其の三)

牧 草 (主としてカーチャードグラス)

機 名	目	毎分 廻轉數	供試量	時 間	功 能	一時間 馬力	平均價 標	切 裁	切 裁 状 態	振 動	作 業 状 態	吸 引 均 衡 使 用 難 易
岩城昭和號	カッタ	三九〇	一九二四	三・五	三・五	二九・九	〇・二七	稍良	稍整	小	普通	普通
北海號	カッタ	五一〇	一八八三	一・三	七・三	三・四	〇・三	良	普通	小	稍強	良
野村	カッタ	四六〇	一九七三	二・三	五・七	三・〇	〇・三	稍良	普通	小	普通	稍難
ヤンマー	アカメカッタ	五三〇	一八九四	一・四	六・六	二・二	〇・四	稍良	普通	普通	普通	普通
興農ホキール	カッタ	四三〇	一九四三	二・四	四・八	二・七	〇・二	普通	整	普通	稍強	普通
興農ホキール	カッタ	四二〇	一九三三	一・四	六・九	二・九	〇・五	稍良	稍整	普通	普通	普通
日の丸ホキール	カッタ	三四〇	一八七五	三・〇	三・七	二・八	〇・三	普通	普通	普通	普通	普通
日の丸	アカメ十號型飼料細斷機	四一〇	一九九一	一・七	八・三	四・七	〇・一	普通	整	良	普通	稍良
森本	カッタ	四二〇	一九二〇	二・五	四・七	三・八	〇・一	普通	整	普通	稍強	稍良
ス	タ	四二〇	二・一	一・〇	二・三	四・五	〇・三	良	普通	小	強	良

機 名	目	毎分 廻轉數	供試量	時 間	功 能	一時間 馬力	平均價 標	切 裁	切 裁 状 態	振 動	作 業 状 態	吸 引 均 衡 使 用 難 易
岩城昭和號	カッタ	三九〇	一九二四	三・五	三・五	二九・九	〇・二七	稍良	稍整	小	普通	普通
北海號	カッタ	五一〇	一八八三	一・三	七・三	三・四	〇・三	良	普通	小	稍強	良
野村	カッタ	四六〇	一九七三	二・三	五・七	三・〇	〇・三	稍良	普通	小	普通	稍難
ヤンマー	アカメカッタ	五三〇	一八九四	一・四	六・六	二・二	〇・四	稍良	普通	普通	普通	普通
興農ホキール	カッタ	四三〇	一九四三	二・四	四・八	二・七	〇・二	普通	整	普通	稍強	普通
興農ホキール	カッタ	四二〇	一九三三	一・四	六・九	二・九	〇・五	稍良	稍整	普通	普通	普通
日の丸ホキール	カッタ	三四〇	一八七五	三・〇	三・七	二・八	〇・三	普通	普通	普通	普通	普通
日の丸	アカメ十號型飼料細斷機	四一〇	一九九一	一・七	八・三	四・七	〇・一	普通	整	良	普通	稍良
森本	カッタ	四二〇	一九二〇	二・五	四・七	三・八	〇・一	普通	整	普通	稍強	稍良
ス	タ	四二〇	二・一	一・〇	二・三	四・五	〇・三	良	普通	小	強	良

作業調査表 (其の四)

半乾デントコーン

機名	項目	毎分 廻轉數	供試量 kg	所要 時間 分	功 一時間 馬力	程 毎時 平方 m	切 平均 價	標 差	準 差	切 長さ の 整 否	裁 長さ の 整 否	狀 面 振 動 の 吸 引 の 均 衡 の 使 用 の 易
興農ホキール	カツター十號	四二五	四〇・九五	六・三三	三七五・二二	三四・〇二	一・四〇	〇・三三	〇・三三	普通	稍整	普通
興農ホキール	カツターB三號	四三〇	五五・二〇	六・〇九	五三八・五四	二九・六八	二・四九	〇・三三	〇・三三	普通	稍整	普通
日の丸ホキール	カツター	三四〇	四九・六五	八・二〇	三五七・四八	三三・五八	一・八七	〇・五〇	〇・五〇	普通	普通	普通
日の丸アक्रम	十號型飼料細斷機	四二〇	五一・二八	五・〇〇	六一五・三三	三七五・二〇	一・三七	〇・二九	〇・二九	普通	稍整	普通
森本	カツター	四二〇	四九・五二	七・四三	三八五・〇三	三三・九〇	一・五二	〇・二四	〇・二四	普通	整	普通
スター	式カツター	四二〇	四一・九三	三・二五	七三六・二四	四八・三二	二・二九	〇・四七	〇・四七	稍長	普通	稍長

機名	項目	毎分 廻轉數	供試量 kg	所要 時間 分	功 一時間 馬力	程 毎時 平方 m	切 平均 價	標 差	準 差	切 長さ の 整 否	裁 長さ の 整 否	狀 面 振 動 の 吸 引 の 均 衡 の 使 用 の 易
岩城昭和號	カツター	三九五	一六・九九	一・五四	五三六・四六	四四七・〇五	一・二九	〇・三三	〇・三三	普通	普通	普通
北海號	カツター	五一〇	一八・四三	一・一七	八六一・七二	五五九・五六	一・〇三	〇・四五	〇・四五	普通	普通	普通
野村	カツター	四六〇	一四・八八	二・〇八	四一八・五〇	二三七・七八	一・三二	〇・三二	〇・三二	普通	普通	小
ヤンマー	アक्रमカツター	五四五	一九・七四	二・〇四	五七三・二二	二四二・八九	一・三九	〇・四〇	〇・四〇	普通	普通	小
興農ホキール	カツター十號	四二五	一八・九四	一・五七	五八二・六九	四三四・八四	〇・七八	〇・二二	〇・二二	普通	普通	普通
興農ホキール	カツターB三號	四二五	二〇・二九	二・二二	五二七・九八	三三六・三五	一・四三	〇・三三	〇・三三	普通	稍整	普通
日の丸ホキール	カツター	三四〇	一八・七五	一・三三	八二二・五五	六二六・一〇	一・四四	〇・二二	〇・二二	普通	稍整	普通
日の丸アक्रम	十號型飼料細斷機	四二〇	一九・七四	一・五二	六三四・六二	三〇九・一一	〇・八一	〇・一一	〇・一一	稍長	整	普通
森本	カツター	四二〇	一八・九六	二・四二	四二二・二五	二六二・六五	一・四五	〇・二九	〇・二九	普通	稍整	稍大
スター	式カツター	四三〇	一九・六五	一・五五	六二五・一三	三〇四・五二	一・〇六	〇・二八	〇・二八	稍長	稍整	稍小

作業調査表 (其の五)

生デントコーン

機名目	廻轉數	供試量	時所要	功		平均價	標準差	切截の長さ	切截の長さの整	切截の長さの整	振動の強弱	作業の強弱	状態
				一時間	毎時馬力								
岩城昭和號カッター	四三六回	三七五〇	二・六分	一九一・〇〇	六九五・四五	一・四一	〇・三三	普通	普通	普通	小	稍強	普通
北海號カッター	五〇〇	三七五〇	一・四分	二〇九・三八	八九三・八〇	一・六二	〇・三三	良	普通	良	小	強	稍良
ヤンマーアグメカッター	五三八	三七五〇	一・四分	二二三・三二	六〇二・〇九	一・四二	〇・三三	普通	普通	普通	普通	普通	稍良
興農ホキールカッター十號	四五〇	三七五〇	一・四一	二三六・六二	六三三・一三	一・二〇	〇・三六	稍良	普通	良	普通	稍強	普通
興農ホキールカッターB三號	四三〇	三七五〇	一・五九	二四四・五	六五九・五七	一・六〇	〇・三三	普通	稍整	普通	普通	普通	普通
日の丸アグメ十號型飼料細斷機	五五七	三七五〇	一・五六	二四二・七〇	七〇四・八八	〇・八三	〇・二九	良	稍整	良	小	稍強	普通
スター式カッター	六三五	三七五〇	〇・五三	二五〇・二五	六一〇・二六	一・〇六	〇・三三	良	稍整	良	小	強	良

備考

一、試験期日

自昭和六年二月二十五日
至昭和六年三月一日
自昭和六年十月十二日
至昭和六年十月十五日

二、供試材料

供試材料	乾燥率	水分	單位重量	秤長
稻葉	八八・三三%	一七・五七一	一・九一瓦	九一・〇

燕麥	牧草	半乾	生
麥	(生草としてオーチャードグラッソ)	デン	デン
稈	ト	ト	ト
コー	コー	コー	コー
リン	リン	リン	リン
八九・三三	九一・六七	六三・三三	一八・五〇
一六・六〇	一四・〇一	四〇・九九	八四・五〇
一東	一梱包	一本	一本
四九五 _瓦	四五 _瓦	五七 _瓦	一・三八 _瓦
一三三・五	一	二〇六・〇	二四二・四

六、供試動力用飼料切斷機に對する概評

以上の調査成績に據り、各機に對する概評を下すに次の如し

岩城昭和號カツター

本機は製作入念にして、所要馬力小なりと雖も、切截の状態、機体の安定竝に使用等に對し優點を認め難く、其の功程も亦概して劣れり。本機は木枠の組立及樋口の形狀等と共に未だ改良の餘地あるを認む。

北海號カツター

本機は所要馬力稍大なりと雖も、製作入念堅牢にして、振動少なく、且功程大なりと共に切截作用良好にして、作業の狀態見るべきものあり。實用に供し効果優れたるを認む。

野村カツター

本機は機体の組立概して堅牢にして、作業の状態普通なれど、樋口の形状當を得ざると、所要馬力稍過大且功程劣るの嫌あり。尙、機体の重量過大なること及切截刃の分解竝に組立の困難なる等の不便あるを以て是等に對し尙改良の餘地あるを認む。

ヤンマー アクメ カッター

本機は樋口の形状良好にして、且振動稍少なきも、製作に入念を缺き、所要馬力過大、加ふるに切截の状態稍良好ならざるの嫌あり。本機は更に是等の諸点に對し改良の餘地あるを認む。

興農 ホキール カッター十號

本機は功程普通なれども、製作入念堅牢にして、所要馬力小なり。尙使用輕快にして作業の状態見るべきものあり。實用に供し効果優れたるものなるを認む。

興農 ホキール カッターB三號

本機は作業消費馬力小にして、切截の状態稍見るべきものありと雖も、功程概して劣り、且使用容易なりと稱し難し。更に改良の餘地あるべし。

日の丸 ホキール カッター

本機は振動少なく、又所要馬力稍小なりと雖も、功程劣ると共に切截作用良好なりと稱し難く、且、ロー
ル抑への作用鈍き嫌あり。更に改良の餘地あるを認めたり。

日の丸アクメ十號型飼料細斷機

本機は其の考案に特に意を用ひたるどころなしと雖も、製作入念堅牢にして、使用輕快、且功程見るべきものあると共に、作業の狀態良好なり。實用に供し効果優れたるを認む。

森本カッター

本機は吸引の狀態良好なりと雖も、製作入念ならず、又功程劣るの嫌あり。更に改良の餘地ありと認む。

スター式カッター

本機は所要馬力稍大なるの傾向なしとせざるも、製作入念堅牢にして使用輕快なり。其の作業の狀態を見るに切截の作用及功程共に見るべきものあり。實用に供し効果優れるを認む。尙、生デントコーンの切斷に際し一五尺の吹上げとなし試みたるに、其の結果見るべきものあるを示せり。

七、結

論

以上各種の調査成績を綜合するに、實用上比較的優れりと認むべきは、圓筒型の切截部を有するものにあつては、北海號カッター及日の丸アクメ十號型飼料細斷機にして、平面型のものにありてはスター式カッター及興農ホキールカッター十號等なりとす。然れども今回の調査により孰れの動力用飼料切斷機に於ても

更に研究を要すべき点尠からざるものあるを以て、之が改良の要ありと認むる事項を次に列記することとすべし。

(イ) 切 截 刃

切截刃は孰れも一般に焼入に斑ありて、尖端部概して硬く中央部に於て軟きを示せり。隨て切截刃に片減り若は刃こぼれの現象を生ずる傾向あり。之、本邦製飼料切斷機の特に研究改良を要するところなりとす。次に刃受と軸との固定の方法を見るに、楔を用ひざるもの一台ありたるのみにして、他は孰れも楔により固定せり。然るに是等の中には、其の大き適當せざるものを使用せるがため、其の効果疑はしきものあるを認めたり。刃受と軸との固定は飼料切斷機製作上特に注意を要するものにして、之を確實にせざるときは、不測の危険を惹起することあるを以て、固定箇所は特に堅牢に製作するは勿論、其の固定方法は、楔止めのものにありては、其の楔に更に押捻子を施し、又捻子止めのものは、二箇所捻子止めを行ひ、且、二重捻子により、後戻することなからしむるを要す。切截刃取付捻子に於ても亦其の固定を完全になすと共に、刃との接觸の調節に便なるが如く製作するを要す。次に主軸承は、一般にホワイトメタルにグリースカップを使用せるも、中に球入軸承を用ひたるもの二台ありき。球入軸承は最も軽く、輪入軸承、ホワイトメタル之に相順次す。而して之が製作に當り、入念を缺きたるため、供試機中には軸承に片當りを生ぜしものあるを見受けたり。斯る結果は、直に振動及所要馬力の増加を來たすものなれば、製作に當りては特に注意を要すべし。

主軸と調車及力車の固定方法には楔のみを用ひたるもの、楔と押捻子とを用ひたるもの及押捻子のみを用ひたるもの等ありたり。其の最も適當なるは、楔と押捻子とを用ひたるものにして、楔のみを用ひたるもの之に亞ぎ、押捻子のみを用ひたるものは適當と稱し難し。

(□) 切 截 □

切截口は孰れも鑄鐵製にして、受刃を別に取付けたるものと然らざるものとあり。前者は摩滅せるとき、若は破損せるとき交換容易なるも、後者は斯る際に切截口全部を交換せざるべからざるの不便あるを以て、受刃を別に取付くるを適當なりとす。又交換可能なる受刃を有するものに於ても、受刃を鑄鐵製になせるものと、鋼鐵製になせるものとの二種あるも、鋼鐵製のもの適當にして、鑄鐵製のものは適當と稱し難し。而して受刃は、表裏交換によりて四回使用し得る如く作りたるもの最も經濟的と稱し得べし。供試機中斯る注意を拂ひたるものは僅に一、二台に過ぎざりき。

次に上ロールの軸承は上ロールが材料の供給量に應じ自由に上下するを要する關係上、口金に長方形の溝を設け、之に軸承を挿入するを普通とせり。而して供試機中には、此の長方形の溝の形狀及位置の適當ならざるがため、上ロールの上下作用遲鈍のものありき。こは上ロールに廻轉を傳ふる鎖齒車の位置によりて、適當に定むるを要すべく、又樋口は入口を滑にし、藁稈類の送込に際し、引掛るが如きことなきやう注意を要するものとす。

(ハ) 送 込 装 置

送込裝置に使用せる輪鎖は、各機夫々其の大きを異にし、大なるものは十九番、小なるものは三十二番を用ひたり。而してこは使用の箇所によりて、其の大きを定むるを可とすと雖も、使用者に便なるためには、一台の飼料切斷機に使用する輪鎖の大きは、寧ろ一定になすを可とすべし。

ロールの廻轉の變速裝置を見るに、其の極めて簡單なるものありたれ共、中には軸承の分解を行はざれば變速し得ざるが如き不便なるものあり。是等は簡單にして、容易に變速し得るやうになすを要すべし。

而して藁稈類切截の長さは藁、牧草又はデントコーン等其の種類によりて異り、更にデントコーンに於てもエンシレージ用となす場合と然らざる場合とによりて異り、一定し難しと雖も、藁及牧草等に於ては長くデントコーンに於ては短きを普通となすものにして、隨て齒車交換裝置は之を簡單ならしむるは勿論、其の調節範圍も一。〇糶乃至一。五糶程度となすときは便益多かるべし。

次に齒車の噛み合せに於て、噛み合ひの程度深きに失せるもの、各部軸承の製作及取付の粗なるもの、軸と齒車又は鎖齒車の取付不備なるもの等あり。是等は直に所要馬力に影響を與ふるものなれば、之が製作に當り特に意を注ぐべきところなりとす。

ロールと軸との固定は一般に打ち込みの方法を採用せるも、中には打ち込みたるものに更に楔を入れたるもの、或は焼填めをなせるもの一、三ありき。而してロールは藁稈類を送り込むの外切截刃により抜き取られんとするものを喰ひ止むる作用をなすものなれば、軸とロールとの固定は完全になさざるべからず。之が爲には焼填めを行ひたるもの及楔を入れたるものを最も適當なりとす。ロールの締め加減には、一般に捻子一個を用ひたるも、こは振動により弛緩し易きものなれば、二重捻子によりて確實に固定せしむるの要あ

り。而して此の点に對し注意を拂へるものは數台に過ぎざりき。

切截部の蓋は、圓筒型の切截部のは概ね鑄鐵製にして、平面型のは薄き鐵板製なり。而して是等の内には、其の取付適當ならざりしたため廻轉部に衝突し危險を感ぜしむるものありき。

(二) 樋

樋は各機共其の大き及形狀等に多少異りたるどころありと雖も、其の底部に送込帶の裝置を施せるもの最も効果顯著なるを認めたり。

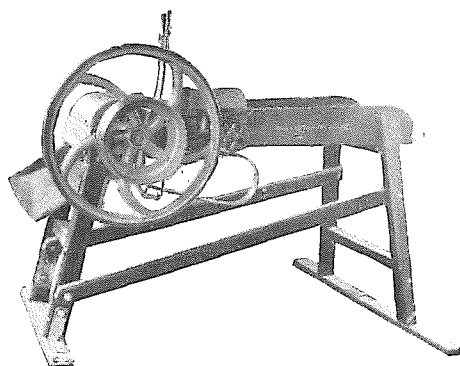
(ホ) 機 粹

機粹は概して堅牢なりしも、其の組合せ、支柱の配置及取付捻子の締め加減等に注意せざりしたため、運轉中機粹の振れを生ぜしものあるを認めたり。是等は夫々注意を要すべき点なりとす。

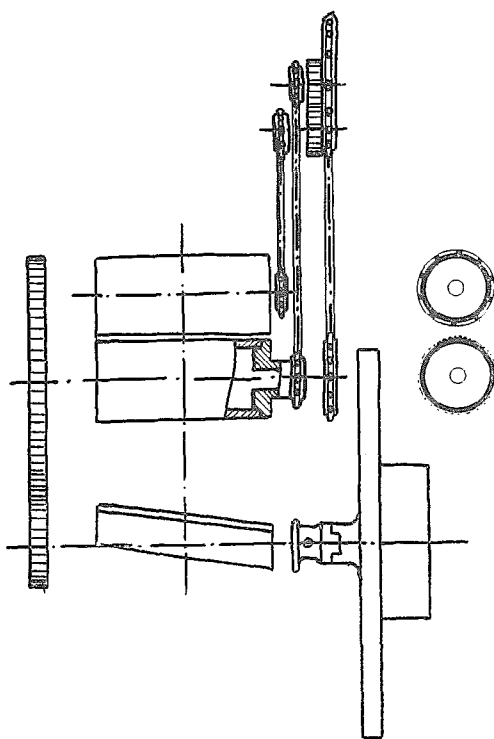
以上は特に改良を要すべき点につき述べたるに過ぎず。更に傳達裝置、ロールの形狀、機粹の構成及製作の方法等改良の餘地多きを認む。

又供試機を見るに、中には創意の跡乏しく、徒に他製品の模倣をなせるに過ぎざるものありて、隨て各部の組合せ等に矛盾を生ぜしものなしとせず。是等も亦更に研究を要すべきものとす。

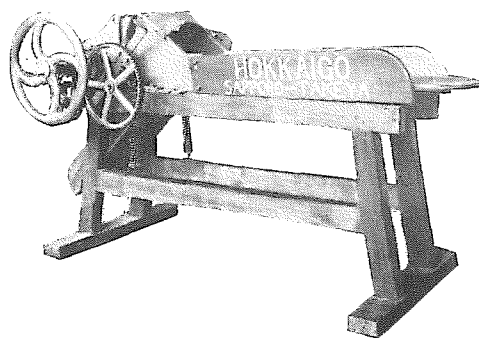
岩城昭和號カッター



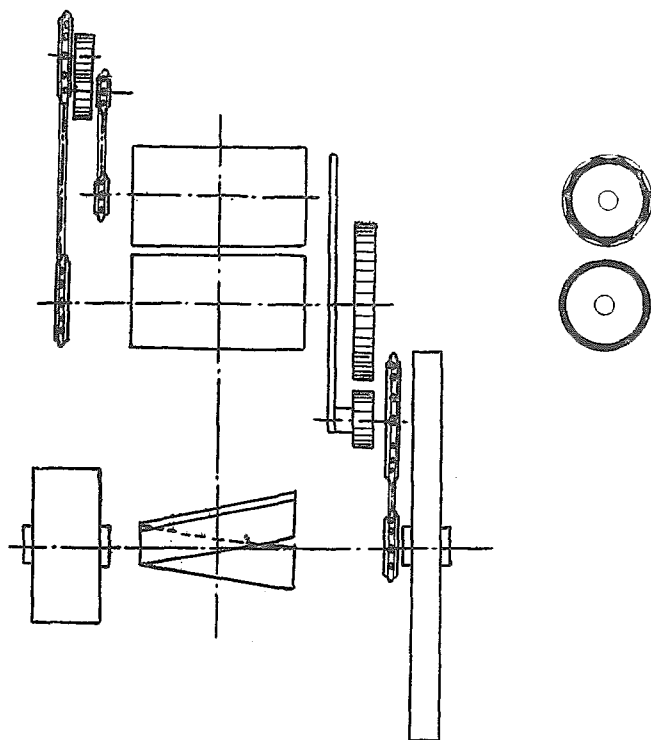
動力傳達裝置



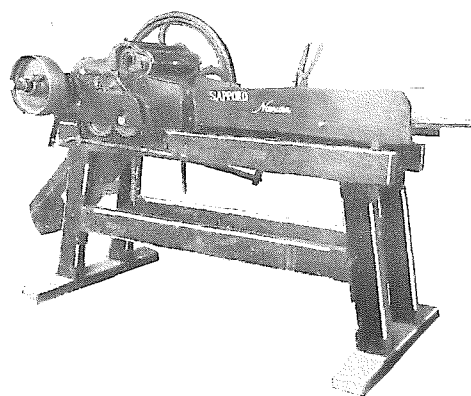
北海號カッター



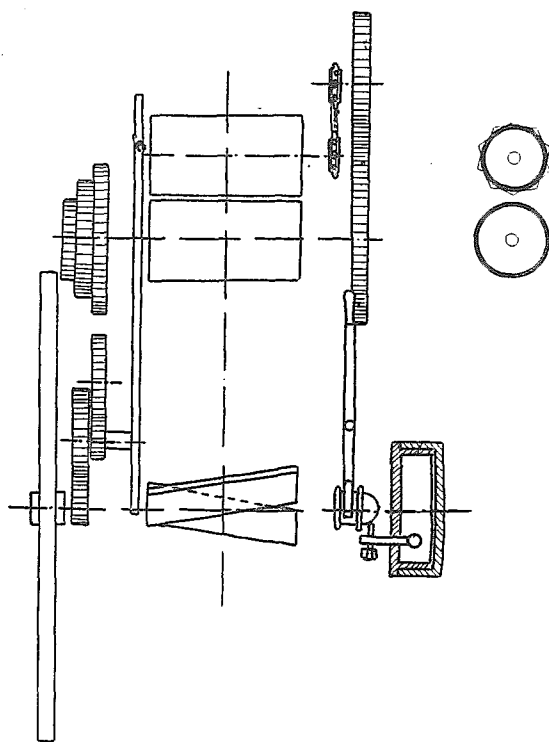
動力傳達裝置



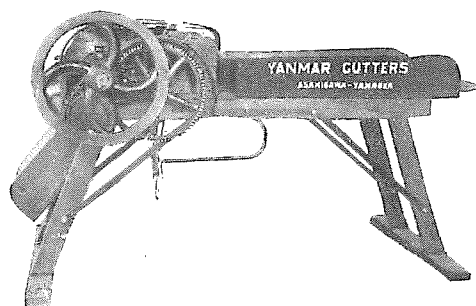
野村カッター



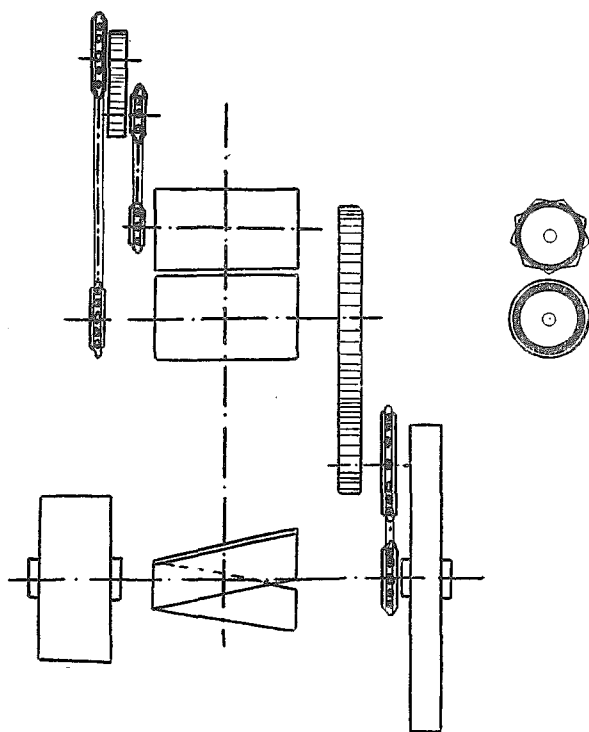
動力傳達裝置



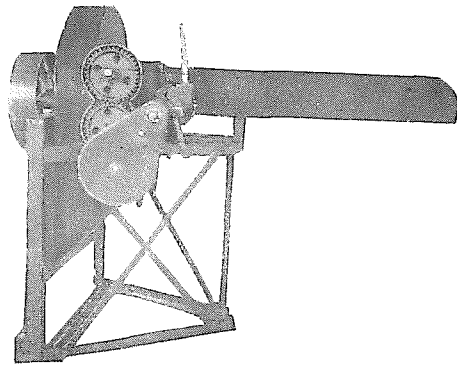
ヤンマー
アクメ
カッター



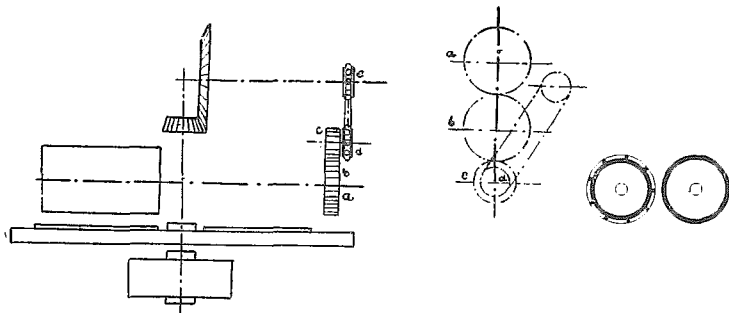
動力傳達裝置



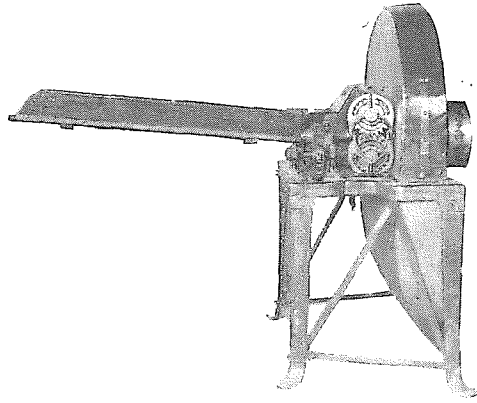
興農 ホキール カッター十號



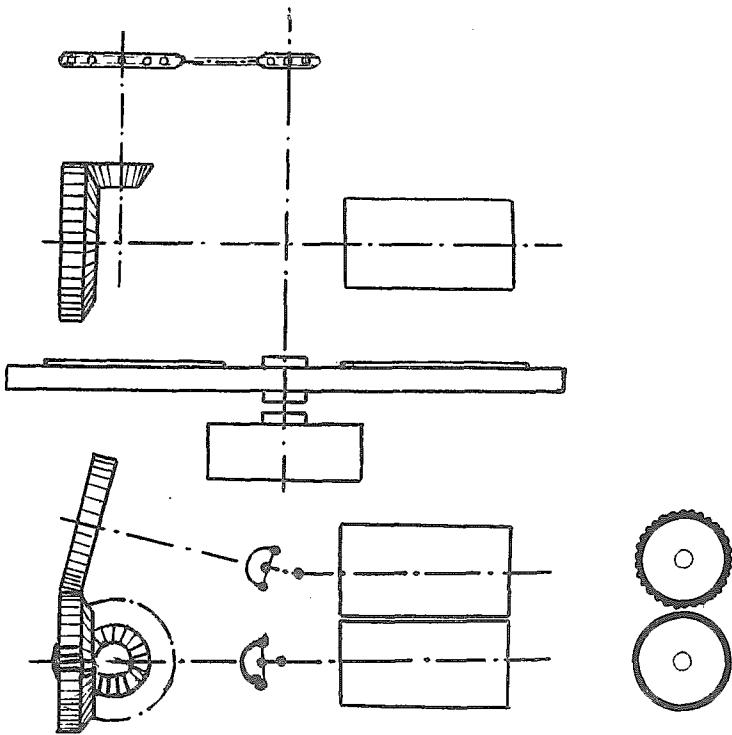
置装達傳力動



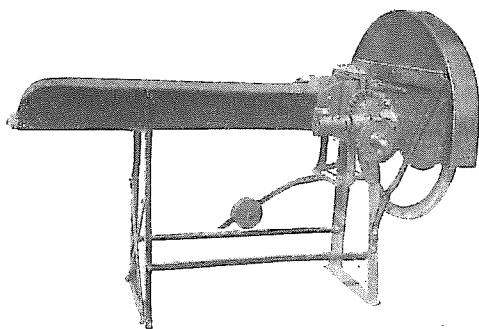
興農ホーローカッターB三號



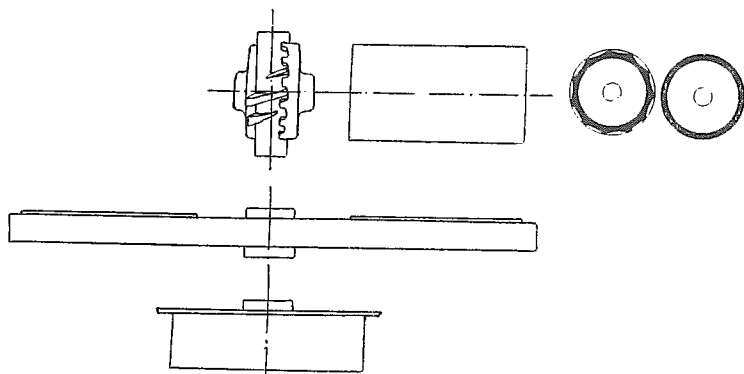
置装達傳力動



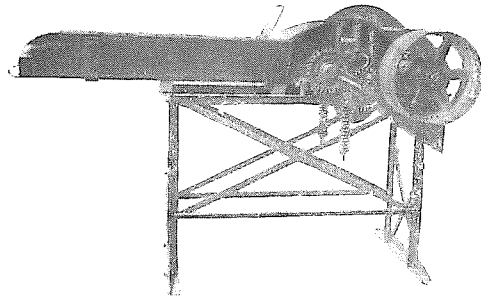
日の丸ホキールカッター



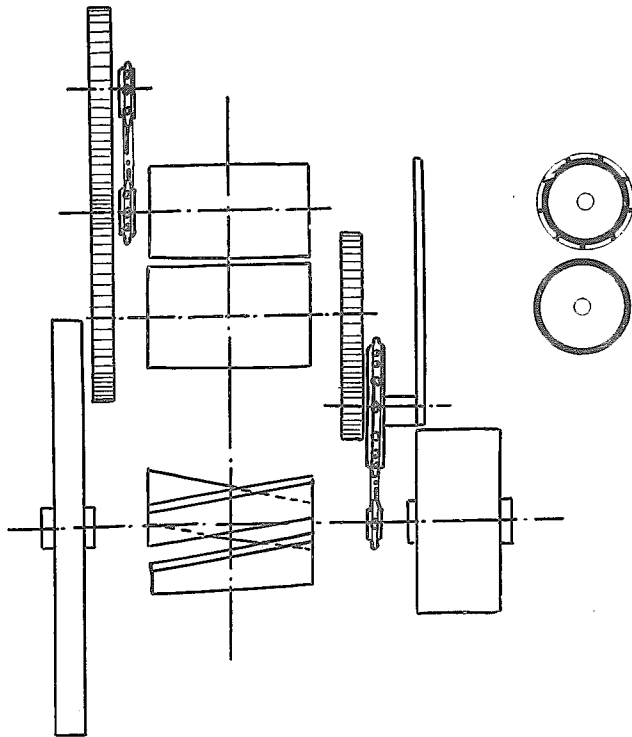
置装達傳力動



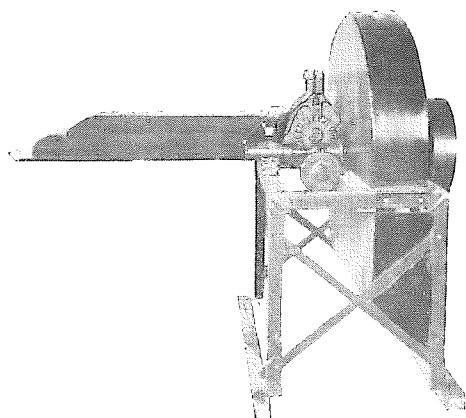
飼料細斷機



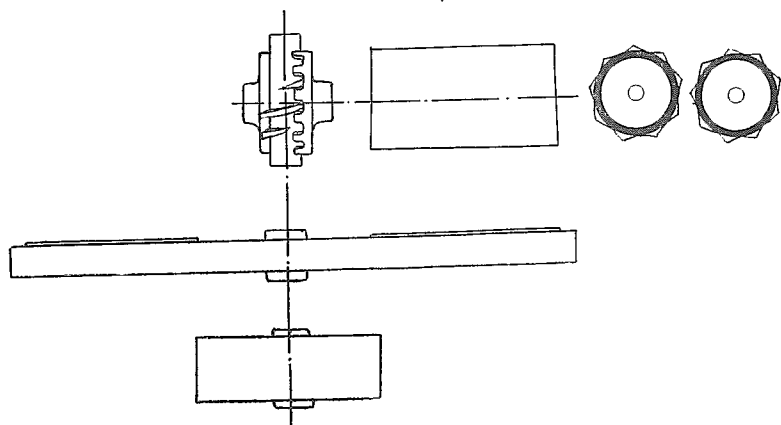
動力傳達裝置



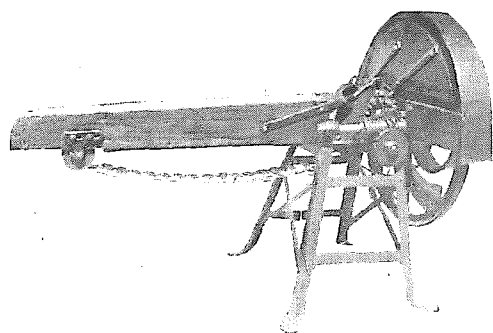
森
本
カ
ツ
タ
ー



置 装 達 傳 力 動



スター式カッター



動力傳達裝置

