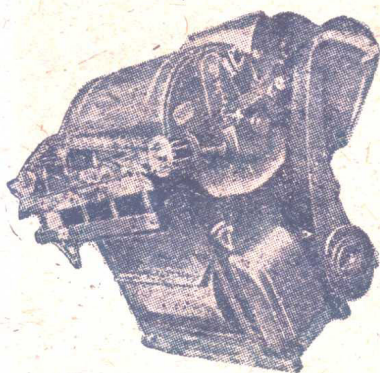


农业机械丛书



自动脱谷机的使用和维护

何万春 編

上海科学技术出版社

內 容 提 要

本書主要介紹適合农村脫粒用的自动脫谷机的一般結構、調节方法、使用与操作要求以及故障檢修等。

全書着重在使用方面，同时对各部分的調节也有詳細的說明，可供农村脫谷机使用人員參考。

农业机械丛书

自动脫谷机的使用和維護

何 万 春 編

*

上海科学技术出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市書刊出版業營業許可証出093号

新华書店上海發行所發行 各地新华書店經售

上海市印刷六厂印刷

*

开本787×1092 1/32 印張30/32 字數20,000

1958年12月第1版 1960年2月第3次印刷

印數 8,001—13,000

統一書号：15119·1073

定 价：(九)0.11元

序 言

农业生产大跃进以来，田间工作更加繁忙，各地各社都出现劳动力不足的情况。特别是在收获季节，雨水较多，如不尽快地将稻把、麦把上的谷粒除下贮藏起来，那么稻秆或麦秆就会很快的发芽腐烂，不但严重地影响了农业增产，且也阻碍着下一步工作的展开。因此在有条件的地方实现脱谷工作机械化，为目前迫切需要解决的问题。

自动脱谷机是一种结构轻便，使用灵活方便的脱粒机械，生产效率也很高，目前上海为了满足全国农业生产上的需要，准备大量制造这种机械。我们编写这本小册子也就是为了帮助使用人员更好地了解这种机器的构造、性能以及使用和维修的常识。

由于编者水平有限，书中一定有很多的缺点，尚希读者多多提出批评意见，以便今后修订补充。

编者 1958年9月

目 录

序 言

一、概述	1
二、自动脱谷机的構造及使用方法	1
1. 工作原理	4
2. 自动喂入机构	4
3. 脱粒机构	8
4. 螺旋輸送及出谷机构	9
5. 自动排尘机构	11
6. 提升机构	11
7. 風扇机构	13
8. 傳动机构	14
9. 自动排禾机构	15
10. 机架	15
三、自动脱谷机所需的动力及各部分傳动皮带的联接法	17
1. 所需的动力	17
2. 原动机皮带輪的决定	18
3. 各部分皮带的联接法	19
四、安裝及空运转	19
1. 安裝时注意事項	19
2. 安裝后的檢查	19
3. 空运转的檢查	20
五、各部分調节裝置及調节方法	20
1. 輸送鏈条停止裝置	20
2. 捆架的上下調节	20
3. 自动风力裝置	21
4. 手动調节风力的裝置	22
5. 自动排尘裝置	22
6. 切禾調节裝置	23
7. 二道处理器裝置	24
8. 二号口的調节裝置	25
六、操作和維護	25
1. 禾把的送进方法	25
2. 自动脱谷机操作規則	26
3. 自动脱谷机的維護	26
4. 故障处理方法	27

一、概 述

自动脱谷机是一种用来脱净禾把上谷粒的农业机械，搬运轻便，使用灵活方便，生产效率很高（稻、麦脱粒，每小时可达750公斤）。在目前全国农村早、中、晚稻取得全面大丰收，需要大量劳动力去完成脱粒工作的情况下，是可以大大节省劳动力的一种机械。自动脱谷机的构造并不复杂，如果管理人员在使用时，能确实按照操作规程，严格执行保养条件，则机器不易发生故障，也不需要经常修理。

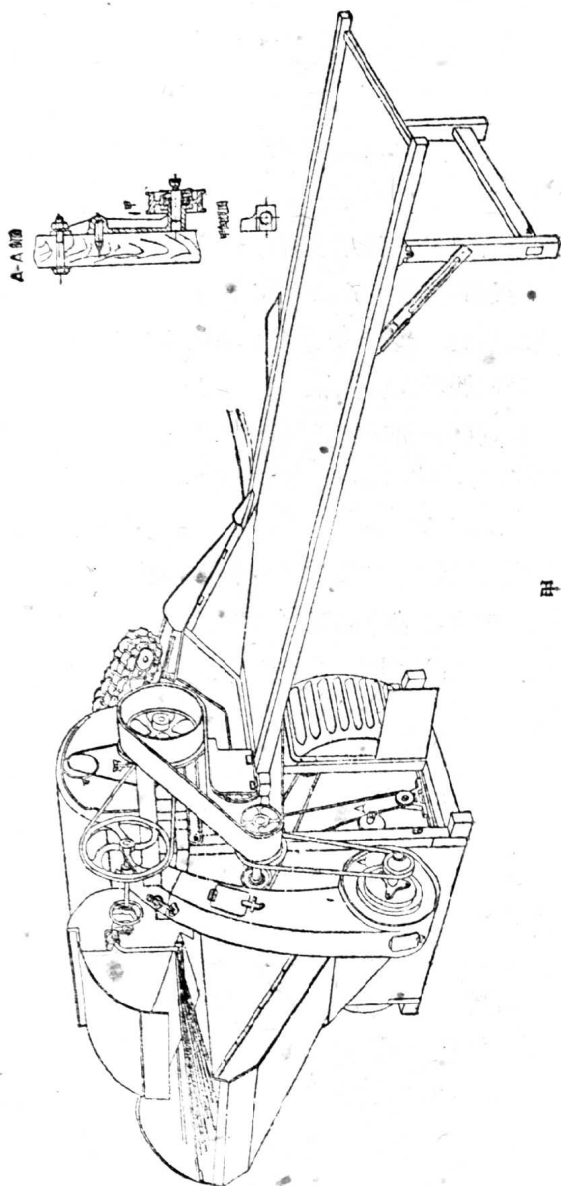
这种农业机械，不但用于稻、麦的脱粒工作，而且还可应用于粟、粱、豆等有谷植物的脱谷工作。

自动脱谷机除了用电动机作为主要的动力来源以外，其他动力机械，如煤气机、锅驼机及万能耕耘机等，都可作为动力应用。

二、自动脱谷机的构造及使用方法

图1为自动脱谷机各主要部分的一般外形，包括自动喂入机构、脱粒机构、螺旋输送机构、风扇机构、提升机构、排尘机构、传动机构、工作台以及机架等。

自动脱谷机的工作原理及各部分的组成以及其作用概述如后。



中

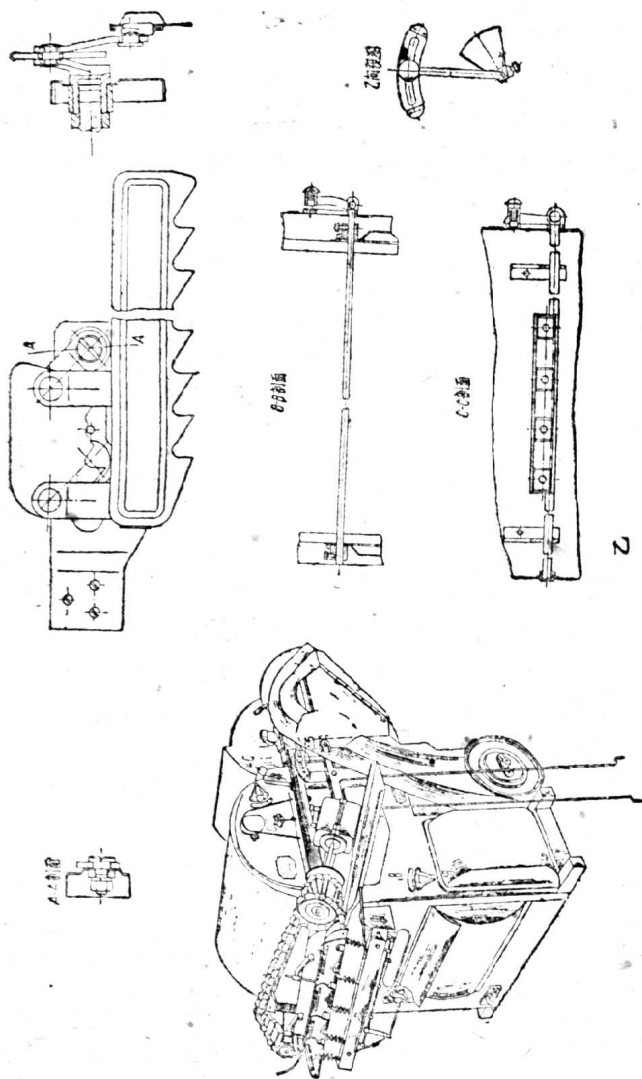


图 1 自动脱谷机各主要部分的外形图

1. 工作原理

將禾把放進輸送鏈條與進料架之間，隨着鏈條的旋轉禾把被帶進滾筒內，由打脫齒除淨禾把穗頭上的谷粒，打下来的谷粒及短小的禾屑、雜質等，透過鉄絲網落在滑板上滑下。在滑板與螺旋輸送器之間，由風扇吹過來的風進行選擇，未熟谷粒吹向二號口，秕谷、禾屑等則由三號口吹出，最後只有精選谷粒落到螺旋輸送器內，被送到提升器，經過提升筒排出。

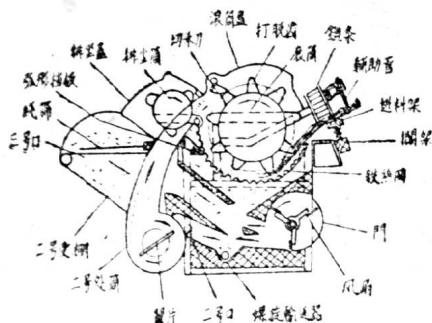


图 2 自动脱谷机的工作简图

三号口吹出,穗头及未熟谷粒则落到二号口受棚内,经二号口处理器吸进,重新输送到脱谷室内处理。这样经过反复的处理过程,从三号口吹出的仅仅是一些禾屑及秕谷等杂质。脱谷机的工作情形如图2所示,

禾把被打脱齿脱粒时，由于干燥程度的不同，很容易将禾屑与穗头一同拉下。因此，凡是不能透过铁丝网的长禾屑及穗头，全部由排尘筒排出，再经过浅筛筛过，筛出来的禾屑由

2. 自动喂入机构

自动喂入机构(图3)是由蜗轮箱、输送链条、进料架、搁架、座盘、滚轮与轴以及辅助管等主要机件组成。其作用可将准备好的禾把送入脱粒室内进行脱粒工作,以及将禾把排往座盘上滑下。

蜗輪箱(图4)由蜗輪、蜗杆、联轴齿,蜗輪下座,蜗輪箱盖、

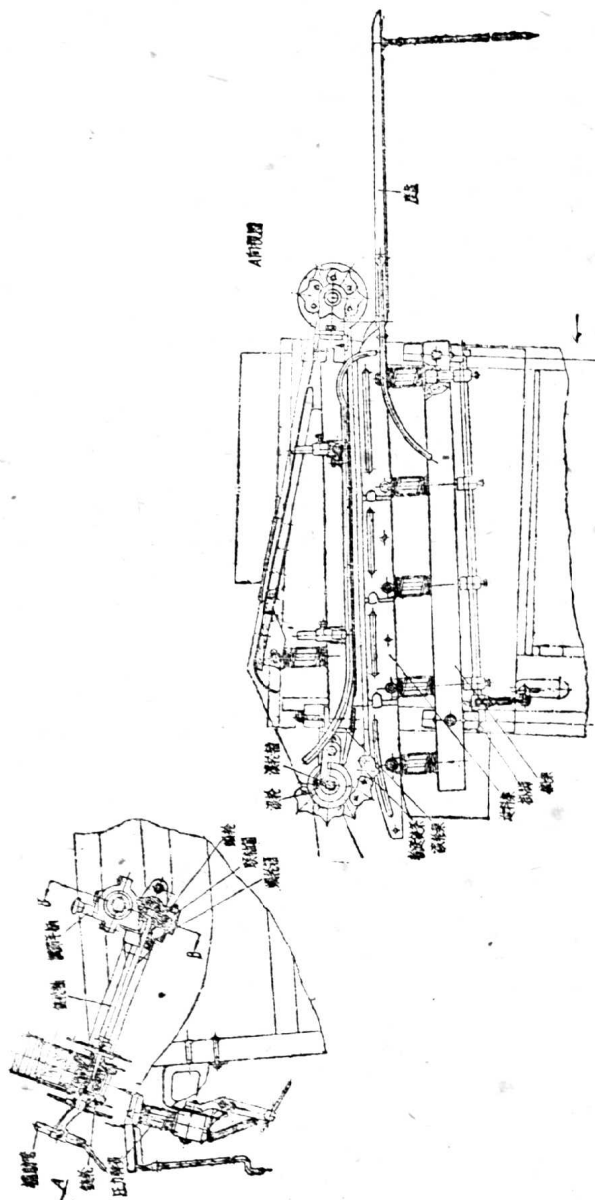


图 3 自动喂入机构

調節叉，調節手柄及軸等主要機件組成。

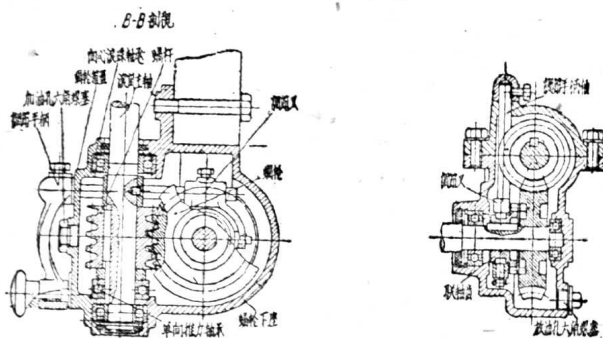


圖 4 蝸輪箱

蝸輪箱下座系由灰鑄鐵制成，固定在機架的右側上部。蝸輪箱下座的上方，是用灰鑄鐵制成的蓋閉合，蓋上置有調節手柄及加油孔。加油孔用六角螺塞封住，箱內污油可經此處放出。

蝸桿套于滾筒的主軸上，用長方形平鍵固定，主軸兩端用兩只單列向心滾珠軸承及一只單向推力滾珠軸承支承。向心滾珠軸承嵌于蝸輪箱下座與蓋之間，單向推力滾珠軸承則位于蝸桿左端，可防止蝸桿轉動時所產生的軸向推力。蝸輪與聯軸齒套

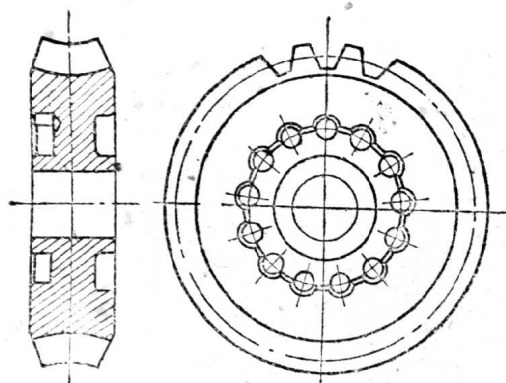


圖 5 蝸輪

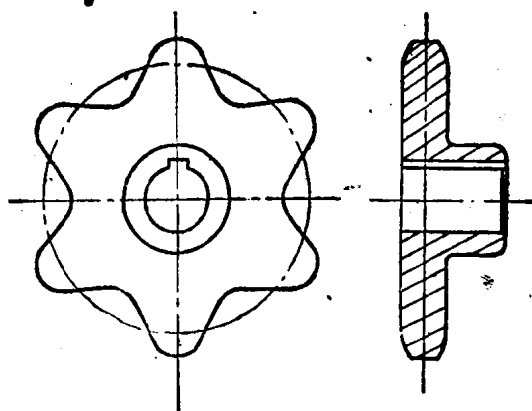


图 6 鏈輪

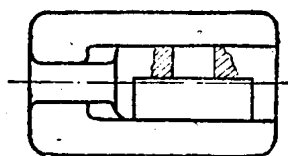
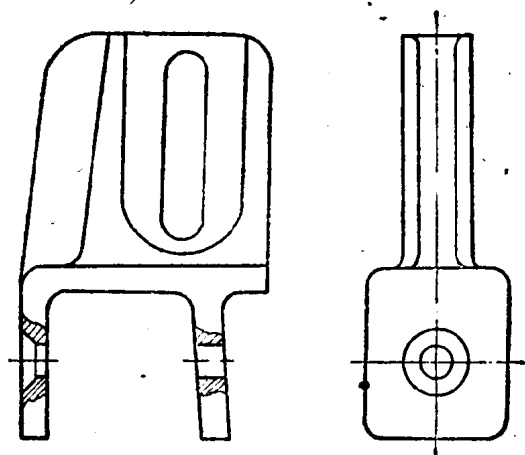


图 7 滾輪架

于同一軸上，聯軸齒以長方形平鍵固定，可以左右移動。蝸輪與軸可以滑動的，同時在蝸輪（圖5）的側面設有內齒，可與聯軸齒嚙合，以便帶動輸送鏈的鏈輪之用。

輸送鏈條一端套在灰鑄鐵制成的鏈輪上（圖6）；另一端則套在灰鑄鐵制成的滾輪上，滾輪架上設有長方形孔，以便調節鏈條的松緊，如圖7所示。

為了使禾把在輸送過程中，不致被打脫齒拉下起見，所以在輸送鏈條的下部特設有進料架裝置，進料架的兩邊側板是由薄鋼板制成的，中間用銷子連接，其下端裝有五個壓力彈簧，可使禾把在輸送過程中與鏈條緊貼，不致滑動。

進料架的下部是用木質制成的攔架，攔架的兩端用螺栓固定在薄鋼板制成的掛腳上。掛腳上設有長方形孔，以便攔架上下調節之用。攔架下面設有鋼管制成的長軸，軸上裝有4個調節塊，可以調節自動風力的大小。

輔助管系由鋼管制成，位於机架的前端，進料架的上方，側面有兩個支管穿入灰鑄鐵制成的掛腳中，並可以上下調節。

座盤由鋼板及圓鋼制成，左端焊有鉤形彎板，用來鉤住進料架中間的銷子。右端裝有兩個撐腳，為了調節座盤的傾斜角，可在任意方向移動。

3. 脫粒機構

脫粒機構（圖8）是自動脫谷機的主要部分，它的作用是把輸送鏈條送過來的禾把進行脫粒工作。脫粒機構由滾筒、滾筒蓋、滾筒座、打脫齒、主軸、軸承座、皮帶盤等主要機件組成。

主軸是由圓鋼制成的，左端用一只單列向心滾珠軸承裝置在軸承座中，另一端卻伸入蝸輪箱內。滾筒由薄鋼板制成，通過

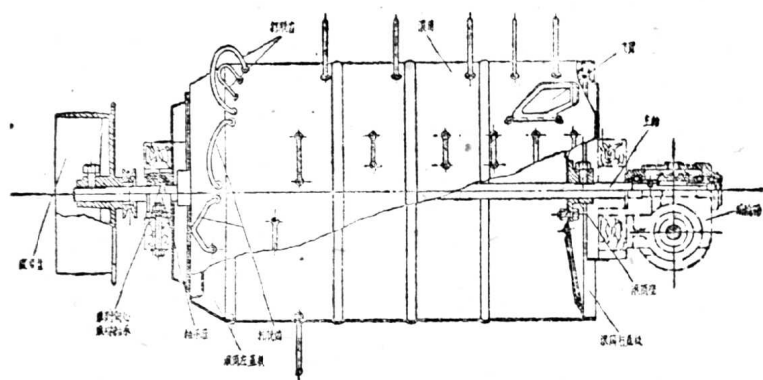


图 8 脱粒机构

左右盖板及灰鑄鐵制成的滾筒座、并用支頭螺絲固定在主軸的中央。滾筒的圓周表面裝置着 45 個倒“V”字型的打脫齒。打脫齒由錳鋼絲制成。滾筒表面的右端裝有 3 個飛翼，其用途是將禾把上的顆粒在最後時刻中得到更完善的脫淨。

主軸左端伸出軸承座外，上面固定着灰鑄鐵制成的皮帶輪，供傳動之用。

4. 螺旋輸送及出谷機構

為了將機體內部脫淨的完整谷粒，透過鉄絲網落入螺旋輸送器，然後集中到備好的容器中，特設有螺旋輸送器及出谷機構（圖 9）。該機構包括螺旋器、翼片、機壳、軸承架、三角皮帶輪、偏向器、圓蓋等主要機件。

螺旋器中心軸由圓鋼制成，軸的表面焊有扭轉的圓片，形成螺旋狀的長條，可將顆粒從左端運至右端。依靠翼片轉動時形成的強烈氣流，將谷粒輸至備好的容器內。中心軸兩端套有單列向心滾珠軸承，裝置在兩端軸承架內，軸承架側面用螺旋蓋封

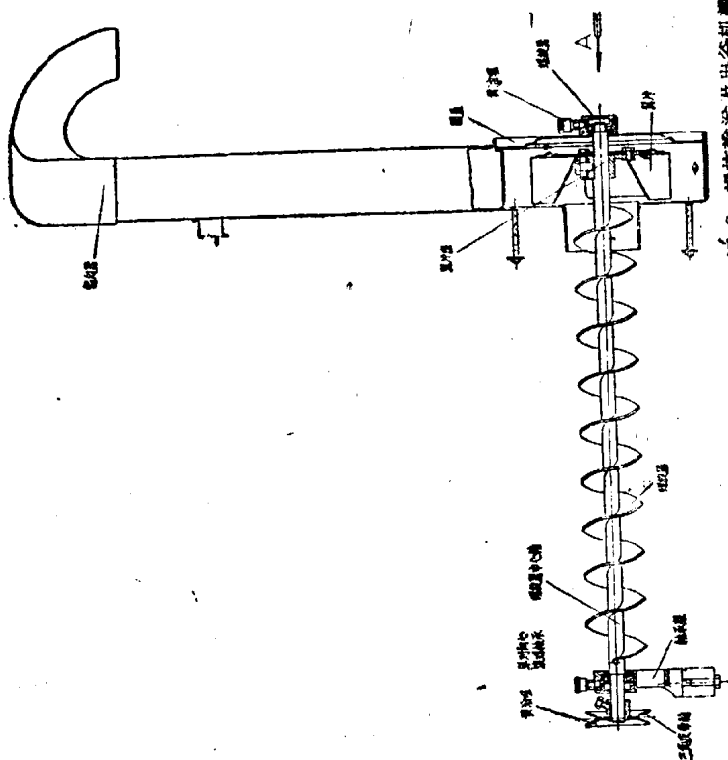
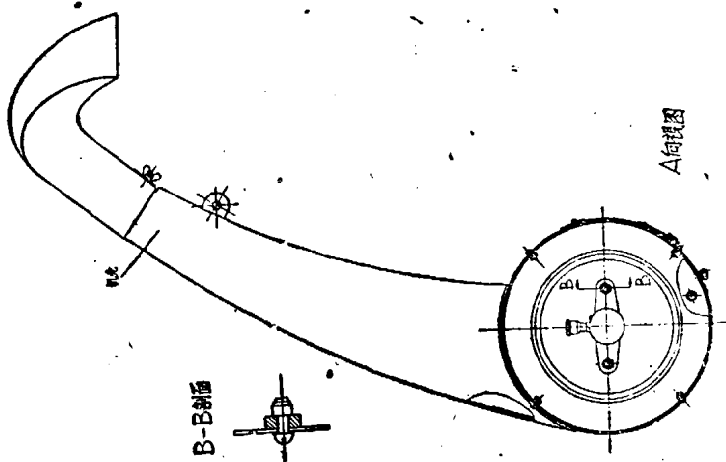


图 9 螺旋桨及出谷机

閉着。軸承架的上方裝有黃油杯，供加注潤滑油之用。中心軸的左端裝有薄鋼板制成的三角皮帶輪，用支頭螺絲與軸固定。軸的右端還設有薄鋼板制成的翼片，通過灰鑄鐵制成的翼片座，用支頭螺絲固定於軸上。

螺旋輸送器位於脫粒室下面，用螺栓固定於機架上。

5. 自動排塵機構

為了保證脫粒工作不受到長禾屑及斷穗的堵塞而發生故障以及能夠及時地將它排出起見，故設有排塵機構（圖10），排塵機構由排塵筒、摩擦輪、偏心輪、排塵筒主軸、綫篩、軸承座、三角皮帶輪、联接杆等主要機件組成。

排塵筒是一個由薄鋼板制成的圓筒，圓筒的表面焊有9個耳朵式的排塵器，兩端用圓蓋封閉，蓋的中央有用螺栓固定的灰鑄鐵制成的軸架，并用支頭螺絲與主軸固定，主軸的兩端用的兩只單列向心滾珠軸承裝置在軸承座中，軸承座上方有黃油杯，是加注潤滑油的地方，以便潤滑軸承。

軸的右端伸出軸承座外，上面裝有灰鑄鐵制成的三角皮帶輪，并用支頭螺絲固定。靠近排塵筒的右側軸上置有灰鑄鐵制成的摩擦輪，可以按照綫篩往復振擺距離的大小左右調節。調節好以後應用支頭螺絲固定。偏心輪與綫篩是通過圓鋼制成的联接杆联接的。

6. 提升機構

為了提高精選效率，使谷粒不致損失，並將從二號口飛出的完整谷粒及排出的斷穗等能夠重新得到處理起見，故特設有提升機構（圖11）。此機構由機殼、扇葉、軸殼、軸承座、軸、三角皮

头



图 10 自动排尘机构

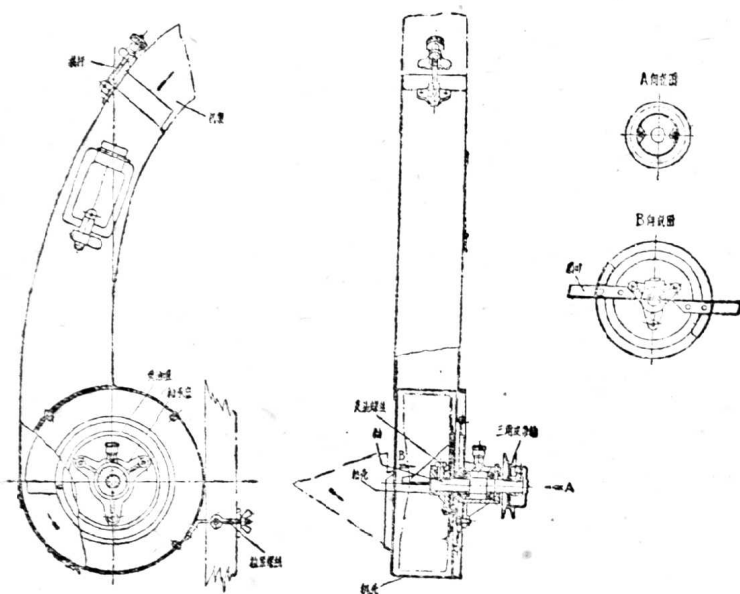


图 11 提升机

时，机壳内会形成一股强烈的气流，可将二号受棚中的断穗吸回，通过机壳吹到脱粒室内，重新进行处理。

机壳上部以丝杆与机架联接，下部用拉紧螺丝固定，故拆装非常方便。

7. 风扇机构

自动脱谷机精选的方法，主要是依靠风力来实施的，所以风扇机构(图 12)是自动脱谷机的重要部分。风扇机构由主轴、扇梗、扇片、轴承座、轴承盖、三角皮带轮主要机件组成。

主轴是由圆钢制成，用两个单列向心滚珠轴承装置于两端轴承座中，轴承座是用四个螺栓固定在机架的前下端。轴的中央装有两个灰铸铁制成的扇梗，扇梗上面有三片用薄钢板制成