

上海糧食系統技術革新資料匯編

糧倉機械

上海市糧食局編

科技衛生出版社

內 容 提 要

本书介绍上海粮食系统在粮食储运、保管方面的部分技术革新成就,共 15 个项目,分三部分,計装卸搬运设备、风、筛清理设备、衡器仪器设备,供各地粮食系统参考。

上海粮食系统技术革新资料汇编

粮 仓 机 械

編者 上海市粮食局

*

科技卫生出版社出版

(上海南京西路 2004 号)

上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

上海新华印刷厂印刷 新华书店上海发行所总经

*

开本 787×1072 耗·1/32 印张 1 5/16·字数 28,000

1958 年 10 月第 1 版

1958 年 10 月第 1 次印刷·印数 1—4,000

統一书号: 15 · 1013

定 价: (7) 0.14 元

T48
S295

前 言

“苦战 100 天，粮包不上肩”，“純谷供加工，淨粮送到店，把粮食仓库变为整理工厂”，这是上海市粮食系統的职工，为消灭重体力劳动和实现粮食“四保”（保色泽、保口味、保純淨、保重量）“三化”（粮仓机械化、保管科学化、制度合理化）而提出的战斗口号。

几个月以来，無論在加工、供应、保管、檢驗、化驗以及調撥运输等各个环节上，都已經提出了很多革新措施，生产面貌有了显著的改变，到处呈現出一片蓬蓬勃勃的新气象。其中有些革新項目，例如碾米、粮油檢驗等，已經先后編印成冊。現在，我們又搜集了有关装卸搬运，风篩清理，衡器、仪器等方面的技术革新項目 15 个，作为“粮食机械”向讀者介紹。

由于我們的技术与理論水平不高，在設計、制造以及資料整理上，还存在着缺点，这就要求讀者們提出宝貴意見，以便在今后实际工作中繼續改进。

上海市粮食局

1958 年国庆节

目 录

前言

一、装卸搬运设备:	1
1. 粮包起驳输送机	1
2. 翻圈装包输送机	2
3. 木条堆桩机	5
4. 自动升降堆桩机	6
5. 木軌車	8
6. 滑板車	11
7. 扒谷机	13
8. 皮带输送和自动安全控制器	15
⊖ 输送机电动升降自动控制器	15
⊖ 防止输送机皮带跑偏的自动控制器	17
⊖ 输送机用电设备的保安装置	17
二、风、筛清理设备:	22
1. 螺旋桿单管通风机	22
2. 吸风震动筛	23
3. 双层震动筛	24
4. 电动吸尘器	28
5. 手推吸尘器	28
三、衡器仪器设备:	31
1. 自动台秤	31
2. 自动报温器	36

一、裝卸搬運設備

1. 糧包起駁輸送機

上海市糧食局第三倉庫創造

糧包起駁輸送機是代替木船在碼頭上人工起駁的一種起運、傳送糧包設備，它能提高工作效率，減輕勞動強度，并使操作安全。

這台糧包起駁輸送機，原理與一般皮帶輸送機相同，參閱圖 1。用木材或三角鐵構成機身，其長度適合於具體位置的需要，在機身的兩頭各裝上一個頂頭滾筒，繞以橡膠帶或帆布帶，作輸送糧包用。為了防止輸送帶放上糧包以後，受壓下凹，中間每隔 15 厘米或 20 厘米裝置滑動的托輥一個。碼頭起駁時，輸送機有傾斜角度，如船面與河岸的高度太大，輸送機安置太陡，則在輸送帶上隔一定距離裝一根橫木，防止糧包下滑。

輸送機的一端安置在岸上，另一端則用吊架懸空，并用鋼絲繩或油泵調節高低。

操作時，由兩個人在船上把糧包抬上輸送帶，由於馬達的傳動，糧包即隨輸送帶送往岸上，可節約人力 3~4 倍。如岸上再以滑板車、拖車或其他車輛聯運，更可節省搬運勞動力。

糧包輸送機的規格如下：

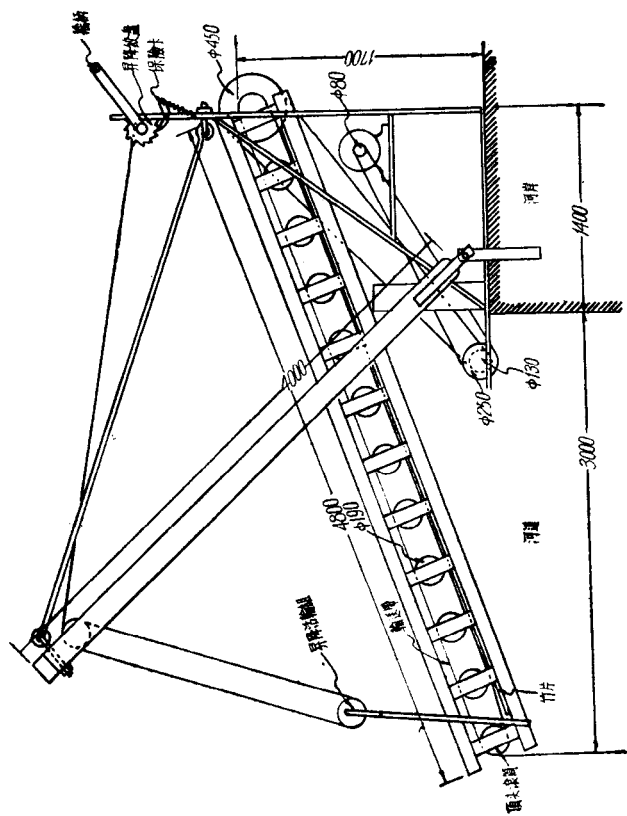


图 1 根包起駁輸送机結構图

长度 4,800 毫米

頂头滾筒直徑 190 毫米

寬度 900 毫米

动力:三匹

高度 510 毫米

产量:每小时 300~400 包。

輸送帶寬度 540 毫米

2. 翻囤、装包輸送机

上海市粮食局第八倉庫創造

翻囤、装包輸送机,可以減輕露天囤在翻囤与出仓装包中繁重的体力劳动,并提高出仓效率。

一、結構和規格 (图 2):

1. 机体分前机体①和后机体②两个部分,都用 5 毫米 × 38 毫米的三角鉄焊接而成(或用木材制造),前后机体用固定螺絲③及插肖④固定住,可以調節前机体的高度。当輸送高度为 1.5 公尺时,輸送机长度为 6 公尺,前机体輸送帶的傾斜为 23° 。

2. 电动机⑤装在前机体上,动力为两匹馬力,它直接帶動主动滾筒⑥上的皮帶輪⑦,主动滾筒轉速 288 轉/分鐘。直徑 150 毫米,用木制。

3. 上托輥分凹形⑧和平形的⑨两种:前者长 485 毫米,两边直徑 150 毫米,中間直徑 50 毫米,用木制,中間穿鉄軸;后者用鉄管做的直徑 60 毫米。前后頂头滾筒也用木質制成,长 485 毫米,各有松紧螺絲⑩⑪,可以拉紧輸送帶及控制其跑偏。

4. 輸送帶为三层,帆布帶寬 450 毫米,帶速为 2.26 公尺/秒。

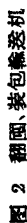


图 2 翻圈、装包输送机

1. 前机体 2. 后机体 3. 固定螺旋 4. 插管 5. 电动机 6. 主动滚筒 7. 传动滚筒 8. 大上托棍 9. 小上托棍 10、11. 前后顶头滚筒 12、13. 前后松紧螺旋 14. 帆布输送带 15. 中轉滚筒 16. 进料斗

二、应用范围:

主要应用于露天圓囤的翻囤或出仓时装包之用, 使用时将囤底閘門开放, 粮食即自上而下流入进粮斗而輸出; 如果作为翻囤过篩的話, 可接上其他輸送机; 如果作为出仓装包, 則接上装包箱即可进行装包。

它也可以应用于輸送机距离不够时接长之用, 也可在仓房里作为装包或处理粮食之用。

三、优点:

1. 人力翻囤时, 由于輸送机速度快, 劳动强度很大, 用此机后, 基本上不需要人力翻粮, 因而減輕了劳动力, 提高了工作效率。

2. 人力翻囤, 需要八个人在囤上扒粮, 用此机只需一个人即可。

3. 应用范围广, 不但可用于圓囤的翻屯灌包, 也可以解决輸送机的长度不够时接联使用。

4. 机身輕巧, 在移动和使用时都非常方便, 而且操作安全。

3. 木条堆桩机

上海公私合营裕通米厂創造

木条堆桩机, 是代替人工堆桩的工具。它的特点是: 升高速度快, 功率大, 操作简单, 适合于包装粮食堆桩之用。

木条堆桩机(图 3), 全长 5,487 毫米, 闊 762 毫米, 可升高 3,758 毫米, 牙齿盘轉速为 80 轉/分。每小时运粮 400 包左右(每包 70~100 公斤)。



图 3 木条堆桩机

木条堆桩机是由支架、关键板、输送带、牙齿箱和电动机等机件组成。堆桩机的支架是用三角铁（或木材）制造，链板输送带用链子与木板做成，牙齿箱有五套齿轮，牵动链板输送带运转。堆桩机用马力三匹，工作时，是连续不断的将粮包升高输送，大大减轻工人劳动强度，提高堆桩效力。

4. 自动升降堆桩机

国营上海第五米厂创造

粮食的堆桩工作，一向是用人工操作，劳动强度既大，且易发生危险。自动升高堆桩机，是代替人工堆桩的工具，它可以将 200 公斤的物体上昇到需要的高度。它的结构分三个部分：

1. 底座和支架：

底座是一个长方形的木框，同地面接触的有四个固定轮

子，在两只后輪的中間，又有一只可以自由昇降的活動輪。當堆桩機移動時，這只活動輪就下降地面，便于四個固定輪移動。但當堆桩機固定于某一地段時，則活動輪應離開地面，保證機器運轉平穩。后底座兩側各有角鐵架一只，按壓轉動軸，前底座用鋼管一根作為柱軌，并用角鐵作支柱，將柱軌、角鐵架用一定的傾斜度連接起來。這使起板上的重量在運轉時負擔平衡，又使起板重心成垂直方向，避免機器向前傾斜。

2. 傳動和滑輪：

傳動設備，是用馬達帶動三角皮帶，通過過橋地軸，牽動絞盤軸，絞盤上安裝有鋼絲繩，直接與柱軌上方的滑輪和起板上的滑輪相互啣接。因此，當絞盤轉動時，鋼絲繩卷在盤上，使柱軌上的定滑輪與起板上的滑輪距離逐漸縮短，將物體引向高空。

3. 電氣設備的裝置：

堆桩機馬達用的電流，是用橡皮綫輸送的，當插頭接上電源後，電流即進入自動吸鐵開關和倒順開關，控制馬達的運轉。在倒順開關邊及柱軌上面各裝一只遠方控制器，防止倒順開關損壞或起板上昇超過規定限度，以免發生事故。

堆桩機工作時，糧包的運輸工作應該配合好，當糧包輸送到堆桩機起板上，應開動開關，使糧包上昇到需要的高度，俟糧包進入桩腳後，再開動倒順開關，將起板下降。

這部自動升降堆桩機每升高一次，約 11 秒鐘，每次可載 200 公斤，較人工堆桩減少三分之一勞動力，并可減輕勞動強度。

5. 木軌車

上海市糧食局第一倉庫創造

木軌車是木結構的輕便運輸工具，用木板竹片做軌道，所以叫做木軌車。它是在糧庫代替體力搬運的簡單工具，效果很好。

車身的構造(圖5)是由兩塊厚40毫米，長650毫米，高120毫米的木板，中間釘以三根橫擋(橫擋長320毫米，寬80毫米，厚40毫米)裝成一個框子，再在木框里裝上兩個滑動的木棍，(木棍直徑90毫米，長280毫米)在木框上鋪以木板，後部斜裝上堆柄，車身就成功了。為了防止車身推動時偏向一邊，

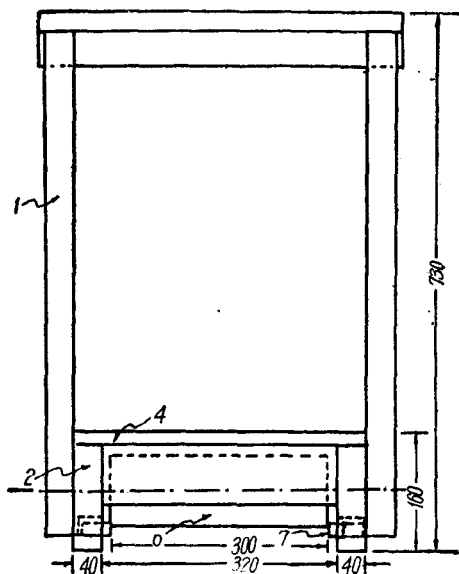


圖 5a

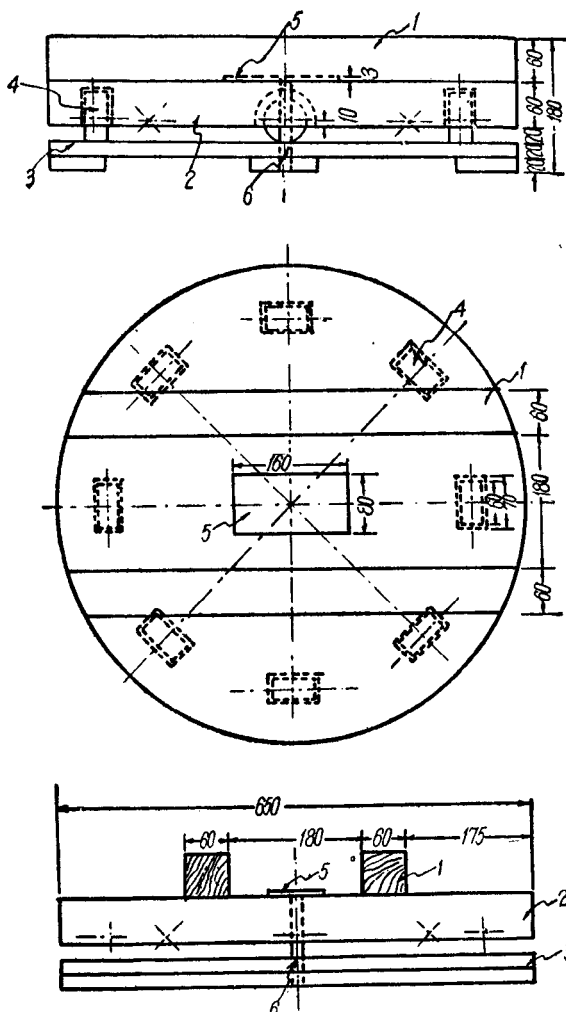


图 6 木軌轉向盤

1. 木軌 2. 轉盤 3. 底座 4. 滾輪 5. 承重鐵板 6. 頂柱

边框卡住軌道，增加阻力，所以在边框易卡軌的部位，装置四个防偏滾輪。

木軌車另外还备有轉向盘(图6)，帮助車子轉弯。轉向盘很象磨子，分上下两片，下片安放地上，中心有一根軸心，頂住上片的一块鉄板，上片就可以自由的旋轉。为了防止上下片之間摩擦，又在上片的下面装上八个滾輪，这样轉起来很灵活。上片的背上装有木軌，轉向盘放在木軌道的尽头需要轉弯的地方。把轉向盘上的木軌与木軌道啣接，車子可以推上轉向盘，然后把車子連轉向盘轉到另一方向的木軌道，就可以繼續在改变了方向的木軌道上前进，不必用人力搬动粮包或車子。

木軌道可用普通的跳板，或用类似鉄軌的木軌道，下面用橫的枕木，上面釘两根木条，木条表面釘上毛竹片，增加滑度并防止輪子磨坏木軌。

这种車子每次可以装运两包粮食，构造簡單，使用輕便，在粮食仓库里搬运粮食，确可节省劳动力。

6. 滑板車

上海市粮食局第三仓库創造

滑板車(图7)是一种輕便簡單的輸送工具。它不需要动力，而是利用很小的自然坡度把笨重的粮包滑送很远，在粮包运输工作中很多环节可以利用它。如碼頭起駁时从碼頭滑送进庫房，再如拆卸包装的粮堆可代替人力揹包等。由于这种工具装拆簡單，搬运輕便，所以很受工人欢迎。

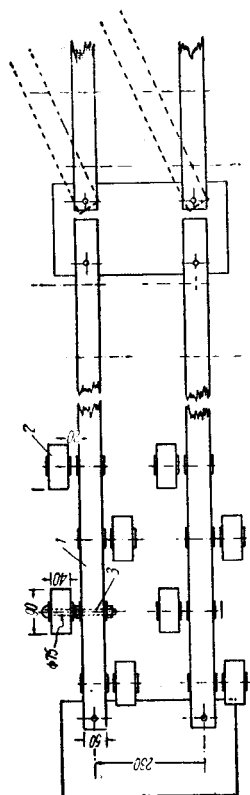
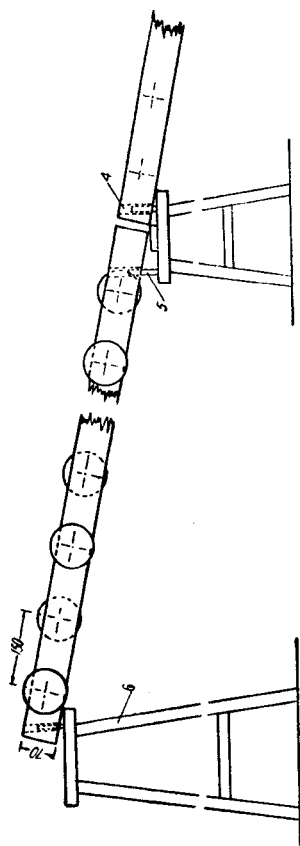


图 7 滑板車結構图

1. 滑輪杆 2. 滑輪 3. 滑輪軸 4. 定位孔 5. 定位桩 6. 高樑

整个工具是由木架、滾軸及高橈構成，在两根平行的木条上分別裝以滾軸，由高低不同的橈子架起来，上面放以一块滑动的木板就成。当使用时粮包放在滑动的木板上即可滑下，如果需要轉弯，只要把橈子及滾軸木杆依需要的轉弯情况安装好即可。

以 100 公尺以內的距离計算約可节省十个肩运劳动力，提高工作效率 5~10 倍。

7. 扒谷机

上海市粮食局第一倉庫創造

扒谷机代替体力操作，可以将散存的粮食装包；与輸送机联合，也可作散装粮翻仓之用。它的結構和性能如下：

1. 結構：

① 机架用木料制成，高度 2.2 公尺，傾斜度为 22° ，机形与农村水車相似，利用刮板原理把粮食从地面刮上，經過輸送槽頂端卸粮，到儲粮箱装包。

② 1.5 瓩馬达带动过桥軸，再由过桥皮带盘带动扒谷机的頂头的前后滾筒，于是繞在两个頂头上的带有刮板的帆布带开始轉动。

③ 扒谷机刮板裝置在 30.5 厘米寬的帆布带上，每隔 30 厘米装刮板一块，刮板用 1.5 毫米厚鉄板制成，刮板与輸送槽的底板摩擦处装上一层橡皮（橡皮用螺旋装在刮板上），这样在刮运过程中可以防止粮粒因摩擦而破碎。

2. 扒谷机帶速每分鐘 70 公尺。