



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 96228679.6

[45]授权公告日 1997年5月21日

[11] 授权公告号 CN 2254265Y

[22]申请日 96.8.27 [24]颁证日 97.4.10

[73]专利权人 张永贤

地址 250013山东省济南市闵子骞路14号(省  
农机局四宿舍西楼一单元403号)

[72]设计人 张永贤 王宗亮 李梅莉 张珂

[21]申请号 96228679.6

[74]专利代理机构 山东省专利事务所

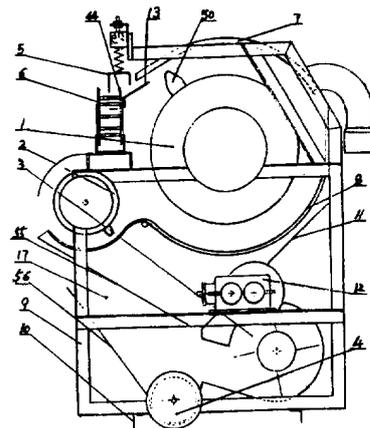
代理人 赵佳民

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 背负式半喂入稻麦联合收获机

[57]摘要

本实用新型包括割晒机、纵向输送装置、夹持输送装置、脱粒机、动力变速箱、机架；纵向输送装置中设有上、下两条纵向输送带；脱粒机中加设有防夹带板、副滚筒、清选风机，风机出口设有封闭的风道引出机外。该机比全喂入方式功耗低、脱粒干净、降低夹带损失和飞损损失，整机工作稳定可靠，全机利用变速箱、万向节、皮带传动，动力由拖拉机动力输出轴提供，既保证了拖拉机独立行走，也保证了拖拉机的正常动力输出，实现了各部件的同步运行；一般中小机械厂即可生产。



## 权 利 要 求 书

1、一种背负式半喂入稻麦联合收获机，是由割晒机、纵向输送装置、夹持输送装置、脱粒机、动力变速箱、机架组成，其特征在于：

①在纵向输送装置（21）上安装有上传送带（32）及下传送带（29），其两两套装在（4）个平皮带轮（30）上，平皮带轮（30）分别固定在两个平行轴（28）上，平行轴（28）分别固定在纵向输送装置（21）中的支架（54）的两端上；

②脱粒机（22）中装有防夹带板（13）、付滚筒（2）、清选风机（3）。

2、根据权利要求1所述的背负式半喂入稻麦联合收获机，其特征在于背负式半喂入稻麦联合收获机的脱粒机（22）中的防夹带板（13）安装在主滚筒（1）与夹持链（6）之间，其底端固定在夹持链（6）的内侧。

3、根据权利要求1所述的背负式半喂入稻麦联合收获机，其特征在于背负式半喂入稻麦联合收获机脱粒机（22）中的付滚筒（2），安装在主滚筒（1）的左下侧，由滚筒体（49）、弓齿（50）、幅盘（51）组成，幅盘（51）固定在轴（48）上，轴（48）的两端通过轴承（47）、轴承座（46）固定在机架（9）上，轴（48）的右端装有三角皮带轮（16），并固定在轴（48）上。

4、根据权利要求1所述的背负式半喂入稻麦联合收获机，其特征在于背负式半喂入稻麦联合收获机的脱粒机（22）中的清选风机（3）位于脱粒机内下部，在搅龙（4）的右上方，在清选风机（3）出口的前面，由上板（55）及下板（56）组成封闭的清选风道（17）。

# 说明书

## 背负式半喂入稻麦联合收获机

本实用新型属于农业机械，特别涉及的是收获机械中的背负式半喂入稻麦联合收获机。

目前应用的稻麦联收获机中无论是自走式还是背负式，一般都采用全喂入脱粒方式，即将稻麦整株割下后全部送入脱粒系统进行揉搓脱粒和分离，因此脱粒系统消耗功力较大。这样的联合收获机配套动力一般不少于15—18马力，要在12马力小四轮拖拉机上配置背负式联合收获机就显得动力不足。现在占全拖拉机总量90%的小型拖拉机就不能从事稻麦联合作业。

经国家专利文献检索，9423748.x、85102442.4“半喂入联合收割机”、是将收割、脱粒安装配置在小手扶拖拉机的前方，机组重量集中在手扶拖拉机的前部，工作稳定性差，不易操作；89214088.7“半喂入稻麦联合收割机”采用与12—15马力小四轮拖拉机配套，总体配置较合理，但其胶粒清选系统是采用了振动筛与吸引风扇相配合的清选方式，结构较复杂，易振动；从凹板筛落下的全部断穗、杂余必须在脱粒机内部反复打击揉搓后才能吸出机外，因此短时间内不能打的断穗杂余也不能及时排出机外而造成堵塞；再者该技术因无防夹带措施，夹带损失较高，飞损损失也较大；纵向输送采用了一根板齿输送带，输送直立禾秆过程中禾秆易弯曲倒伏。

本实用新型的目的在于为了克服现有技术的缺陷，设计了一种传动简单可靠，调整方便无振动，脱粒质量好，清选度高，能与12—15马力拖拉机配套的背负式稻麦联合收获机。

本实用新型的目的在于这样实现的，结合附图说明如下：

一种背负式半喂入稻麦联合收获机，是由割晒机、纵向输送装置、夹持输送装置、脱粒机、动力变速箱、机架组成，其结构特点为：

①在纵向输送装置21上安装有上传送带32及下传送带29，其两两套装在4个平皮带轮30上，平皮带轮30分别固定在两个平行轴28上，平行轴28分别固定在纵向输送装置21中的支架54的两端

上，

②脱粒机 2 2 中装有防夹带板 1 3、付滚筒 2、清选风机 3。

上述背负式半喂入稻麦联合收获机的脱粒机 2 2 中的防夹带板 1 3 安装在主滚筒 1 与夹持链 6 之间，其底端固定在夹持链 6 的内侧。

上述背负式半喂入稻麦联合收获机脱粒机 2 2 中的付滚筒 2，安装在主滚筒 1 的左下侧，由滚筒体 4 9、弓齿 5 0、幅盘 5 1 组成，幅盘 5 1 固定在轴 4 8 上，轴 4 8 的两端通过轴承 4 7、轴承座 4 6 固定在机架 9 上；轴 4 8 的右端装有三角皮带轮 1 6，并固定在轴 4 8 上。

上述背负式半喂入稻麦联合收获机的脱粒机 2 2 中的清选风机 3 位于脱粒机内下部，在搅龙 4 的右上方；在清选风机 3 出口的前面，由上板 5 5 及下板 5 6 组成封闭的清选风道 1 7。

附图 1 为背负式半喂入稻麦联合收获机整体结构示意图；

附图 2 为背负式半喂入稻麦联合收获机整体俯视示意图；

附图 3 为脱粒机示意图；

附图 4 为脱粒机侧视剖示图；

附图 5 为脱粒机付滚筒结构示意图。

附图说明及实施例：

由附图 1、2 可知背负式半喂入稻麦联合收获机整体结构是由割晒机 2 0、纵向输送装置 2 1、夹持输送装置 5 7、脱粒机 2 2、动力拖拉机变速箱 2 6、机架 9 组成；割晒机 2 0 与割晒机变速箱 3 3 及割晒机横向输送带轮 2 7 连接；纵向输送装置 2 1 包括上传送带 3 2 及下传送带 2 9，并分别两两套接在 4 个平皮带轮 3 0 上，平皮带轮 3 0 固定在平行的两个轴 2 8 上，平行轴 2 8 分别固定在支架 5 4 的两端，纵向输送装置 2 1 还包括拨齿 3 1、圆锥齿轮幅 4 0；夹持输送装置 5 5 包括夹扶台 5、夹持链 6 夹持弹簧 2 5 及夹持链轮 4 3、万向节 4 2、圆锥齿轮幅 4 1；全机动力由动力输出轴 3 6 提供，动力输出轴 3 6 连接拖拉机离合器 3 5；动力输出轴 3 6 通过变速箱 2 6，一方面经万向节 2 4 与割晒机变速箱 3 3 连接；另一方面经万向节 3 7 连接变速箱 3 8，又分为一路通过万向节 3 9 和圆锥齿轮 4 0 连接，带动纵向输送装置 2 1 运转，另一路通过三角皮带轮 1 9 带动设在拖拉机后部的脱粒机 2 2

运转，脱粒机 2 2 中左方设有扬谷器 2 3 和其上面的扬谷筒 2 4。

由附图 3 和 4 可知，脱粒机 2 2 底部为支座 1 0 固定在拖拉机的后桥上，脱粒机 2 2 上面设有上盖 7，上盖 7 下面设有脱粒主滚筒 1，滚筒 1 的左下方设有付滚筒 2，付滚筒 2 右下方设有风机 3，风机 3 左下方设有搅龙 4，主滚筒 1 及付滚筒 2 的下方设有组合凹板筛 8，组合凹板筛 8 右下方设有下斜的滑板 1 1，脱粒机 2 2 中部设有动力变速箱 1 2，脱粒机 2 2 左上方设有夹持链 6、防夹带板 1 3、夹持台 5；脱粒主滚筒 1 与付滚筒 2 与风机 3 与搅龙 4 之间由皮带轮 1 4 与皮带轮 1 5 与皮带轮 1 6 与皮带轮 1 8 经皮带连接；由附图 2、3、4 看出，拖拉机动力输出轴 3 6 通过万向节 3 7 及变速箱 3 8、三角皮带轮 1 9 连接皮带轮 1 4，再通过脱粒滚筒 1 连接一对圆锥齿轮幅 4 1，再通过万向节 4 2 连接夹持链轮 4 3 实现夹持链运转。

由附图 4 及 5 可知，防夹带板 4 4 是一个长方形板，位于夹持链 6 和脱粒滚筒 1 之间，其底端用螺栓 4 4 固定在夹持链 6 的内壁上。

上述付滚筒 2 安装在脱粒主滚筒 1 的左下方，由滚筒体 4 9、弓齿 5 0、幅盘 5 1 组成，幅盘 5 1 通过键 5 2 固定连接在轴 4 8 上，轴 4 8 的两端由轴承 4 7、轴承座 4 6 支承，付滚筒 2 用螺栓 5 3 固定在机架 9 上，三角皮带轮 1 5 用键 4 5 固定在轴 4 8 的一端上。

上述清选风机 3 位于脱粒机 2 2 内下部在搅龙 4 的右上方，被固定在机架 9 上，清选风机 3 的出口前方由上板 5 5 及下板 5 6 组成封闭的清选风道 1 7。

上述背负式半喂入稻麦联合收获机的工作情况如下：整机动力由拖拉机动力输出轴 3 6 提供，拖拉机开动后，动力输出轴 3 6 将动力输入变速箱 2 6，然后向前方通过万向节 3 4 传入设置在拖拉机前方的割晒机 2 0 的割晒机变速箱 3 3，带动割晒机 2 0 收割小麦并带动横向输送带 2 7 运送小麦到拖拉机的右端。再向后方通过万向节 3 7 将动力传输给变速箱 3 8。其中一路向右通过万向节 3 9 和一对圆锥齿轮 4 0 带动纵向输送装置 2 1 的两条平皮带 3 2、2 9 运转；另一路通过三角皮带轮 1 9 带动设置在拖拉机后部的脱粒机 2 2 的脱粒主滚筒 1、付滚筒

2、风机3、搅龙4及扬谷器23运转。这四个部件的运转都是通过三角皮传动和皮带轮14、15、16、18来实现的。皮带轮14带动脱粒主滚筒1运转，同时带动一对圆锥齿轮幅41运转，再通过万向节42带动夹持链轮43转动，实现夹持链6的运转。

工作时，割晒机20将稻麦割下，割台上的横向输送带27将禾杆送给右侧的纵向输送装置21，由平皮带32、29和拨齿31将禾杆向后上方输送至夹持链6和夹持台5，禾杆受夹持弹簧25的压力和夹持链6转动作用被夹持住根部输送到脱粒主滚筒1对穗头部分进行打击脱粒和分离，脱下的谷粒和碎杂余通过编织组合凹板筛8落入清洗室的滑板11上，当谷粒碎杂余沿滑板11下落时，由风机3对谷物进行一次性清选，清选后的干清粒落入下方的搅龙4，由搅龙4输送到扬谷器23通过扬谷筒24排出机外，在脱粒滚筒室脱下的断穗和大的杂余被输送到付滚筒2中进行第二次打击揉搓和分离，谷粒同样落入滑板11上，断穗杂余的由付滚筒2的旋转排出机外，被夹持链5及夹持台6夹持脱粒后的无籽桔杆被送到脱粒机22的最后部排出机外，这样连续不断的完成联合收割作业。

付滚筒2的作用是将不能从凹板筛9落下的断穗和大杂余进行再脱分离，并将断穗断桔杆等杂余及时排出机外，即保证了脱粒呈流不堵塞，又能减轻风力清选的负担，大大提高了粮食的清洁度；二是在夹持链6和脱粒主滚筒1之间加装了防夹带板13，其作用是阻挡在脱粒室内高速旋转的谷粒飞进夹持的禾杆束内，有效的减少了脱粒过程中的夹带损失，三是采用一次性风力清选方式，利用风力、风量可调节的蜗壳式风机，通过风道形成清选室，对谷物进行一次性风选，结构简单，无振动筛，清选效果能满足联合收获的要求；四是输粮搅龙与扬谷器同轴装配结构紧凑，减少了轴承、支架等传动部件，减少功率损失；五是全机采用三角皮带传动和万向节传动，运转平稳可靠、无振动，工作安全无噪声。

本实用新型与现有技术相比还有以下优点：

采用半喂入脱粒方式，比现有全喂入方式脱粒具有功率消耗低的特点，因此可与12马力小四轮配套使用，降低了能耗，提高了小四轮拖

拉机的利用率。采用半喂入上脱式脱粒，脱粒分离过程较长，脱粒干净，分离彻底；设置付滚筒后，复脱分离效果更好，断穗杂余能及进排出机外，防止了堵塞，大大提高了谷物的清洁度；装配防夹带板后，大大降低了禾秆的夹带损失和飞赔损失；采风可调风力风量，蜗壳式风机进行一次性风力清选，使全机没有一个振动部件，（一般都有振动筛）工作平稳性好，可靠性提高；谷粒输送搅龙与扬谷器同轴装配，结构紧凑，简单实用，造价低廉；全机利用变速箱、万向节、三角皮带、平皮带传动、动力由拖拉机动力输出轴提供，即保证了拖拉机独立行走，也保证了拖拉机的正常动力输出，实现了各工作部件的同步运行。本实用新型利用通用加工设备和热处理设备即可制造，工艺比较简单，一般中小机械加工厂都能生产。

说明书附图

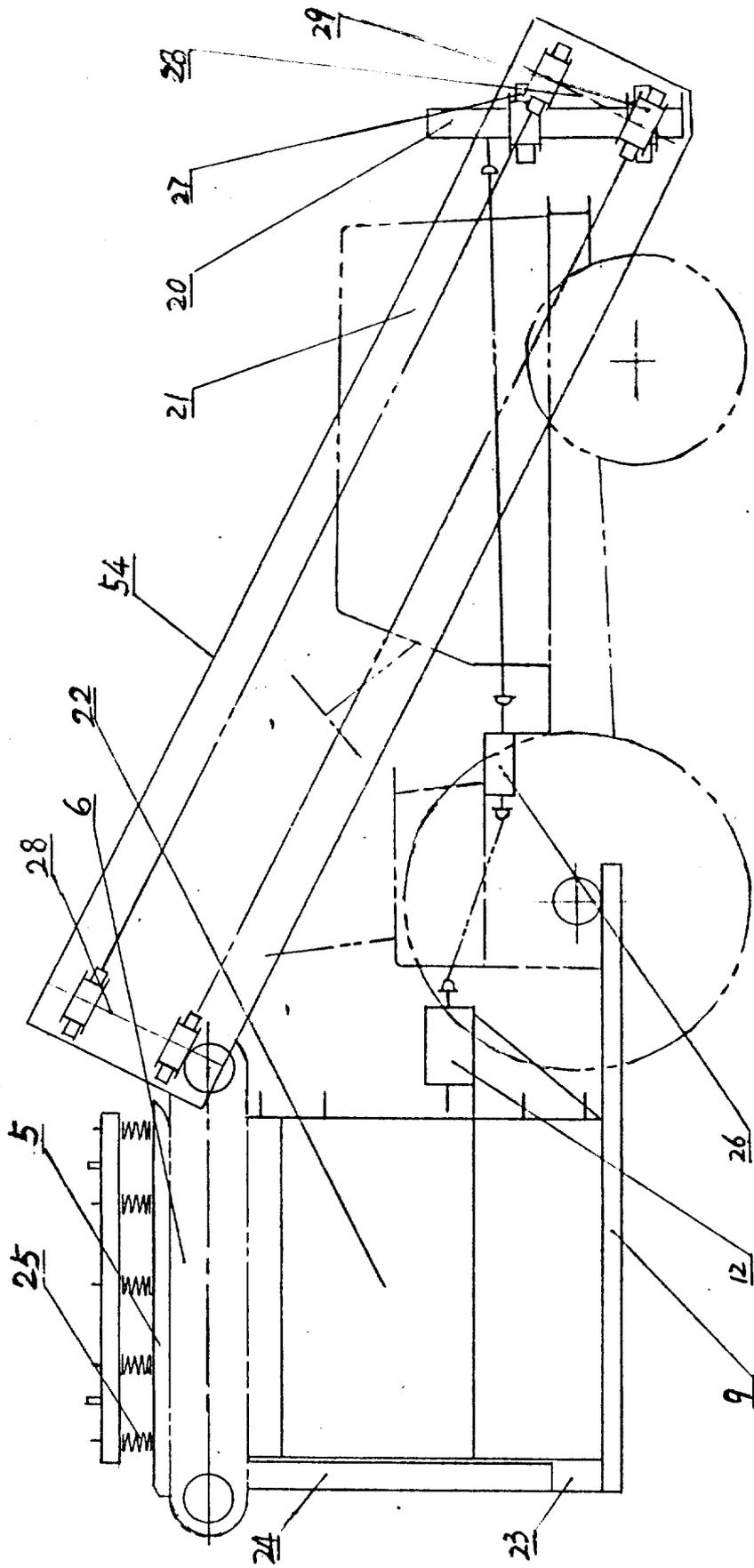


图1

说明书附图

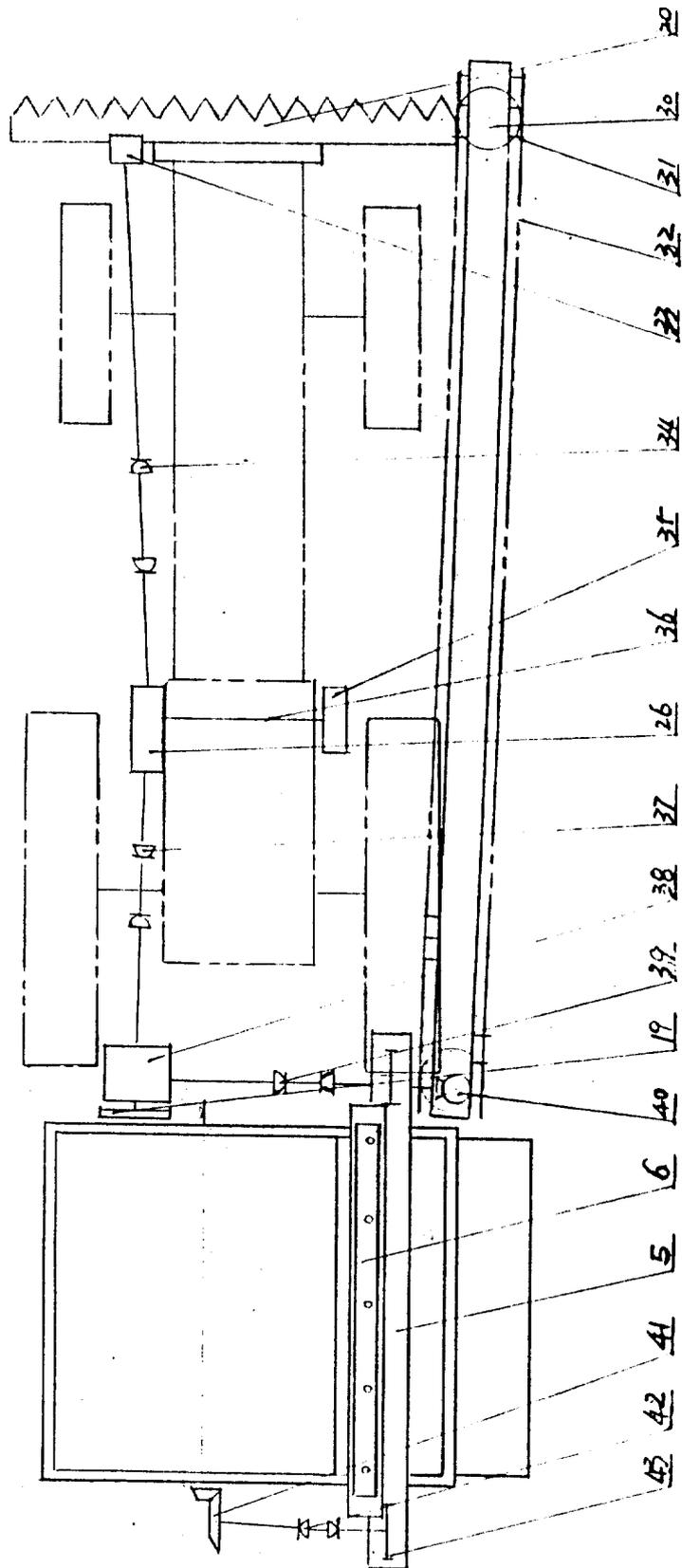


图2

说明书附图

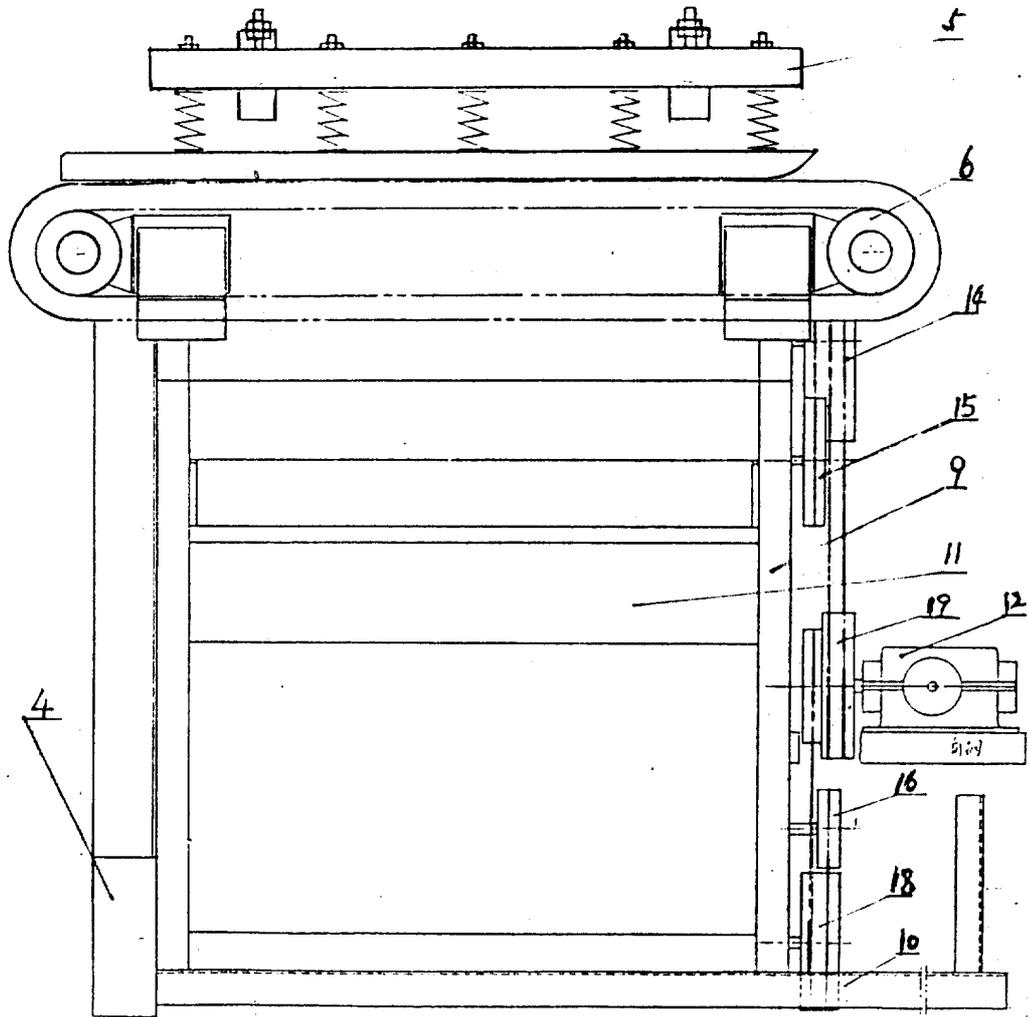


图3

# 说明书附图

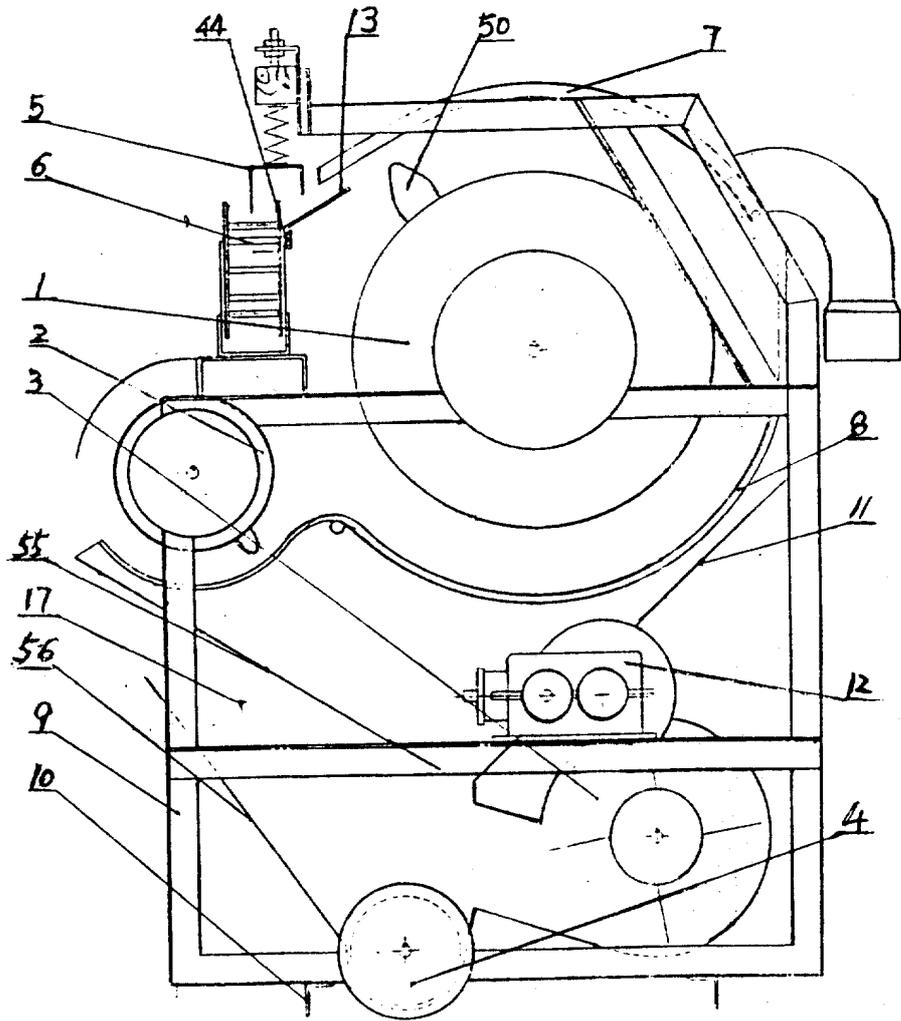


图4

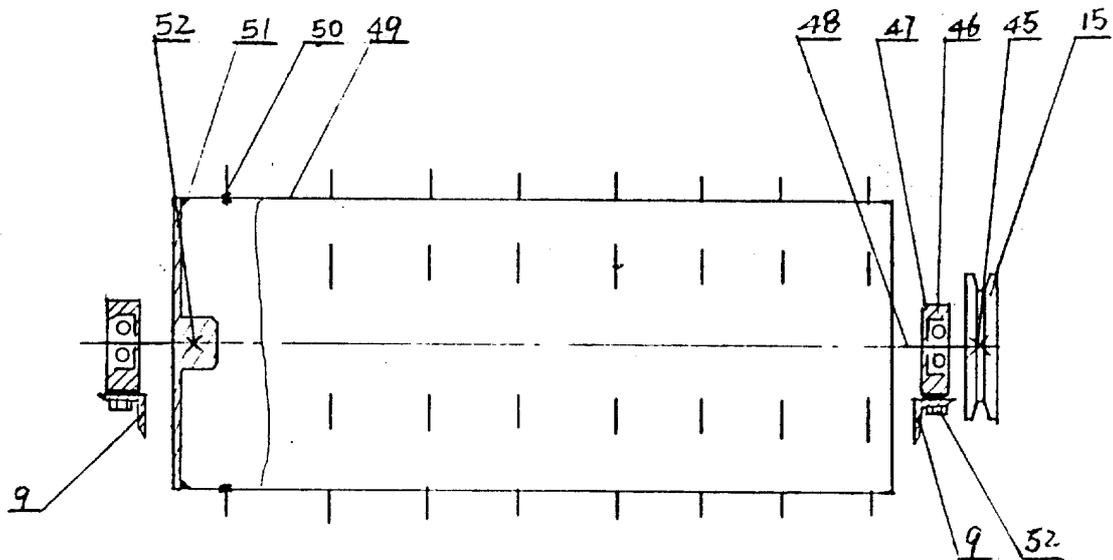


图5