



(21) 申请号 201711282219.5

A23F 3/06 (2006.01)

(22) 申请日 2017.12.07

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 100998979 A, 2007.07.18

申请公布号 CN 108188024 A

CN 105057211 A, 2015.11.18

(43) 申请公布日 2018.06.22

CN 106578151 A, 2017.04.26

(73) 专利权人 湖南湘茗生态农业发展有限公司

CN 106694363 A, 2017.05.24

地址 421000 湖南省衡阳市衡阳县溪江乡

CN 106955844 A, 2017.07.18

富强村东震组

CN 1368906 A, 2002.09.11

(72) 发明人 王荣扬 夏军

CN 205673198 U, 2016.11.09

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所

CN 206325842 U, 2017.07.14

(特殊普通合伙) 11823

CN 207681011 U, 2018.08.03

专利代理师 马冠群

JP H09173983 A, 1997.07.08

审查员 贾晓静

(51) Int. Cl.

B07B 7/01 (2006.01)

B07B 11/02 (2006.01)

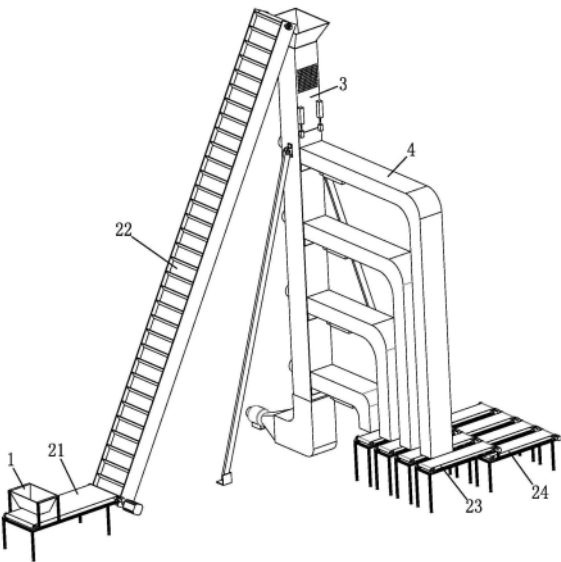
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种利用鼓风机使茶叶悬浮的茶叶分选装置

(57) 摘要

本发明涉及一种茶叶加工设备。目的是提供一种利用鼓风机使茶叶悬浮的茶叶分选装置,该装置应具有分选效率高、分选效果好的特点。技术方案是:一种利用鼓风机使茶叶悬浮的茶叶分选装置,其特征在于:该装置包括依次设置的投料箱、进料传送机构、分选管、出料管、出料传送机构;所述分选管竖直布置并且顶部与底部分别设置进料口与分层风机,分选管的两个相对应的侧面分别设置若干沿着竖直方向布置的出料口以及若干一一对准各对应出料口的横流风机;所述每个出料口连接一条出料管,每条出料管的出口下方设置一个出料传送机构;所述分选管上还设置用于启闭出料口的分选挡板机构以及用于分层隔离内腔的分层挡板机构。



1. 一种利用鼓风机使茶叶悬浮的茶叶分选装置,其特征在于:该装置包括依次布置的投料箱(1)、进料传送机构、分选管(3)、出料管(4)、出料传送机构;所述分选管竖直布置并且顶部与底部分别设置进料口(31)与分层风机(33),分选管的两个相对应的侧面分别设置若干沿着竖直方向布置的出料口(32)以及若干一一对准各对应出料口的横流风机(34);所述每个出料口连接一条出料管,每条出料管的出口下方设置一个出料传送机构;所述分选管上还设置用于启闭出料口的分选挡板机构以及用于分层隔离内腔的分层挡板机构;

所述分选挡板机构包括竖直设置在出料口外部的长条形分选挡板(5)以及用于带动分选挡板竖直移动的升降气缸(51),分选挡板上设有若干与出料口形状相配合的缺口(52);所述分层挡板机构包括水平设置在出料管进口底部的分层挡板(61)以及用于带动分选挡板水平移动的平移气缸(62);

所述分层风机通过弯管(36)连接分选管;所述出料管为L形,出料管的进口水平延伸至出料口,出料口的出口竖直向下延伸至出料传送机构上方;

所述出料口的数量为2-6个;所述分选管的上部设置泄流孔(35);

所述进料传送机构包括依次连接的第一输送机(21)与第二输送机(22);

所述出料传送机构包括依次连接的第三输送机(23)与第四输送机(24);

进行分选时,分选挡板下移将所有的出料口挡住,分选挡板停留在分选管外部,在分层风机吹动下不同类型茶叶因重量差别在分选管中实现分层,由下往上依次分为:一芽多叶及茎秆、一芽二叶、一芽一叶、碎叶;茶叶在分选管内部实现分层后,升降气缸驱动分选挡板上移,分选挡板的缺口与出料口对齐使得分选管与出料管连通,同时平移气缸将分层挡板水平推入分选管中,将分选管中位于各出料口位置的内腔相互隔离,在横流风机吹动下,一芽多叶及茎秆、一芽二叶、一芽一叶、碎叶分别通过各出料管排出。

一种利用鼓风机使茶叶悬浮的茶叶分选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种茶叶加工设备,具体是一种茶叶分选装置。

背景技术

[0002] 茶叶含有大量的有机化学成分和无机矿物元素以及许多营养成分和药效成分,具有降压、提神和保健的功效。中国作为茶叶生产和消费的大国,每年都需要采摘和处理大量新鲜的茶叶。而手工采摘新鲜茶叶时,不同状态的茶叶混杂在一起,可分成碎叶、一芽一叶、一芽二叶、一芽多叶及茎秆,不同类型的新鲜茶叶品质不一,可制成的成品也不同,所以需要对新鲜茶叶进行分选。而目前茶叶的分选主要还是依靠人工,工作过程枯燥单一且效率低下,有待进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服上述背景技术中的不足,提供一种利用鼓风机使茶叶悬浮的茶叶分选装置,该装置应具有分选效率高、分选效果好的特点。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 一种利用鼓风机使茶叶悬浮的茶叶分选装置,其特征在于:该装置包括依次设置的投料箱、进料传送机构、分选管、出料管、出料传送机构;所述分选管竖直布置并且顶部与底部分别设置进料口与分层风机,分选管的两个相对应的侧面分别设置若干沿着竖直方向布置的出料口以及若干一一对准各对应出料口的横流风机;所述每个出料口连接一条出料管,每条出料管的出口下方设置一个出料传送机构;所述分选管上还设置用于启闭出料口的分选挡板机构以及用于分层隔离内腔的分层挡板机构。

[0006] 所述分选挡板机构包括竖直设置在出料口外部的长条形分选挡板以及用于带动分选挡板竖直移动的升降气缸,分选挡板上设有若干与出料口形状相配合的缺口;所述分层挡板机构包括水平设置在出料管进口底部的分层挡板以及用于带动分选挡板水平移动的平移气缸。

[0007] 所述出料口的数量为2-6个;所述分选管的上部设置泄流孔。

[0008] 所述分层风机通过弯管连接分选管;所述出料管为L形,出料管的进口水平延伸至出料口,出料口的出口竖直向下延伸至出料传送机构上方。

[0009] 所述进料传送机构包括依次连接的第一输送机与第二输送机。

[0010] 所述出料传送机构包括依次连接的第三输送机与第四输送机。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 本发明利用分层风机吹起茶叶,不同类型的茶叶由于自身重量的差别会悬浮在不同高度,从而实现高效地分选茶叶,原理简单,操作方便,具有较好的推广价值。

附图说明

[0013] 图1是本发明的立体结构示意图。

- [0014] 图2是本发明的主视结构示意图。
- [0015] 图3是本发明的右视结构示意图。
- [0016] 图4是投料箱与第一输送机的立体结构示意图。
- [0017] 图5是第二输送机的立体结构示意图。
- [0018] 图6是分选管与出料管的立体结构示意图之一。
- [0019] 图7是分选管与出料管的立体结构示意图之二。
- [0020] 图8是分选挡板机构与分层挡板机构的立体结构示意图。
- [0021] 图9是第三输送机与第四输送机的立体结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合说明书附图,对本发明作进一步说明,但本发明并不局限于以下实施例。

[0023] 如图1所示,一种利用鼓风机使茶叶悬浮的茶叶分选装置,包括依次布置的投料箱1、进料传送机构、分选管3、出料管4、出料传送机构。

[0024] 所述进料传送机构包括依次连接的第一输送机21与第二输送机22,投料箱固定在第一输送机上,第一输送机水平布置,第二输送机倾斜布置用于将茶叶向上运输至分选管的进料口。所述出料传送机构包括依次连接的第三输送机23与第四输送机24,第三输送机与第四输送机水平布置并且第四输送机的传送速度大于第三输送机的传送速度(增大茶叶在出料时的间距,避免茶叶受损)。所述第一输送机、第二输送机、第三输送机、第四输送机均为现有的带式输送机,包括带轮轴2-2、安装在带轮轴上的输送带2-3以及驱动带轮轴的电机2-1,第二输送机的输送带上还设置挡板2-4与侧板2-5。

[0025] 所述分选管竖直布置并且横截面为矩形,分选管的顶部设置进料口31,分选管的底部设置分层风机33,分层风机通过弯管36连接分选管,分选管与弯管之间设置的过滤网(图中省略)用于防止茶叶落至分层风机内,分选管的两个相对应的侧面分别设置若干数量相同的出料口32与横流风机34,出料口沿着竖直方向排列,横流风机也沿着竖直方向排列,出料口的间距不小于出料口的高度,每个横流风机对准一个出料口(设置在同一高度),分选管的上部设置泄流孔35(分层风机产生的气流从泄流孔排出,避免将茶叶从进料口吹出),泄流孔位于进料口与最上方的出料口之间,分选管的两侧设置两条支撑杆37。所述出料管与出料口的数量相同,出料管为L形,出料管的进口水平延伸并与出料口连接,出料管的出口竖直向下延伸,每个出料管的出口下方设置一个出料传送机构。所述出料口的数量一般为2-6个(优选4个),出料口、横流风机、出料管、出料传送机构的数量相同。

[0026] 所述分选管上还设置分选挡板机构与分层挡板机构。所述分选挡板机构用于关闭出料口,包括长条形分选挡板5与升降气缸51,分选挡板可竖直滑动地定位在出料口与出料管之间,升降气缸固定在分选管顶部并且通过升降连接块53带动分选挡板竖直移动,分选挡板上设有若干与出料口形状相适合并且沿着竖直方向排列的缺口52,缺口的间距与出料口的间距相适合。所述分层挡板机构包括分层挡板6与平移气缸61,用于分层隔离分选管内腔;分选挡板可水平滑动地定位在出料管进口的底部,平移气缸固定在出料管上并且通过平移连接块62带动分层挡板水平移动,对分选管内腔的流通截面大小进行调节(图中可见:每个出料管进口部位配置一个分层挡板机构)。

[0027] 进行分选时,分选挡板下移将所有的出料口挡住,分选挡板停留在分选管外部,在

分层风机吹动下不同类型茶叶因重量差别在分选管中实现分层,由下往上依次分为:一芽多叶及茎秆、一芽二叶、一芽一叶、碎叶;茶叶在分选管内部实现分层后,升降气缸驱动分选挡板上移,分选挡板的缺口与出料口对齐使得分选管与出料管连通,同时平移气缸将分层挡板水平推入分选管中,将分选管中位于各出料口位置的内腔相互隔离,在横流风机吹动下,一芽多叶及茎秆通过出料管44排出,一芽二叶通过出料管43排出,一芽一叶通过出料管42排出,碎叶通过出料管41排出。

[0028] 分选管外部以及出料管底部均设置可供挡板滑动的滑槽(图中省略),分选管与出料管进口之间设置一定的间距以便于分选挡板滑动,出料口的底部边沿略低于出料管进口的底部以便于分层挡板滑动,分选挡板的缺口宽度与分层挡板的宽度相适合以便于分层挡板穿越。所述升降气缸的行程与出料口的高度相适合,平移气缸的行程与分选管的横截面宽度相适合。另配有控制模块用于控制分层风机、横流风机、升降气缸、平移气缸、各输送机工作。

[0029] 需要通过理论分析和试验选定分层风机与横流风机的功率和风速大小,再根据在相应风速下茶叶在分选管中的分层情况确定出料口的位置与大小。

[0030] 本发明的各部件均可外购获得。

[0031] 本发明的工作步骤如下:

[0032] 1) 初始状态时未通电,装置处于静止状态;

[0033] 2) 将未分选茶叶投入投料箱,启动进料传送机构、分层风机;

[0034] 3) 进料传送机构将未分选茶叶被全部投入分选管的进料口后,关闭进料传送机构;

[0035] 4) 茶叶在重力作用下落入分选管中,由于分层风机在分选管内产生上升气流,不同类型茶叶停留在分选管的不同高度,实现悬浮分层;

[0036] 5) 启动分选挡板机构与分层选挡板机构,分选挡板上移后打开出料管,分层挡板伸入分选管中将已分层的茶叶隔开,茶叶则落在分层挡板上;

[0037] 6) 关闭分层风机,启动横流风机与出料传送机构;

[0038] 7) 横流风机将茶叶通过出料管吹出后由出料传送机构收集;

[0039] 8) 各部件复位。

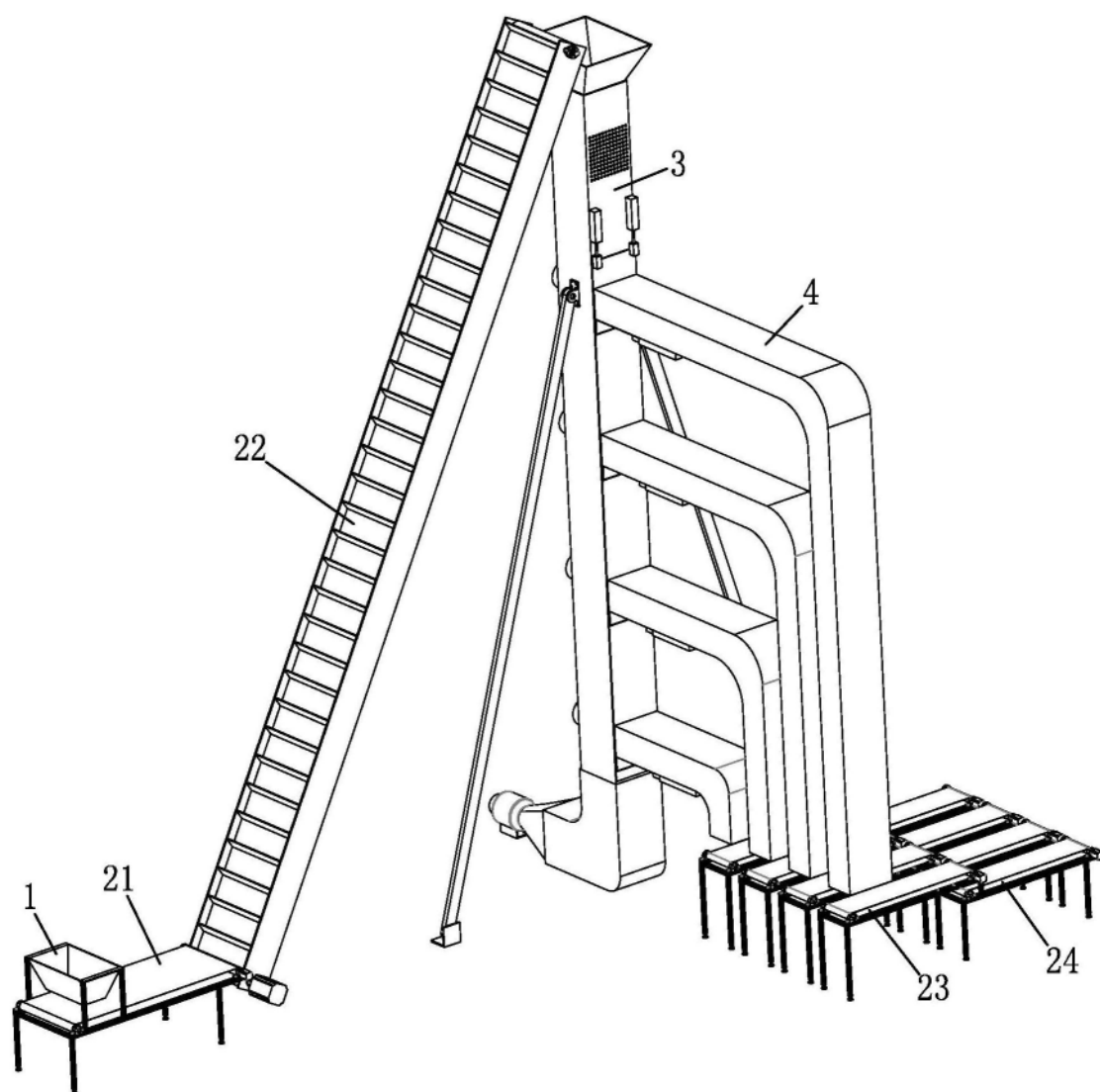


图1

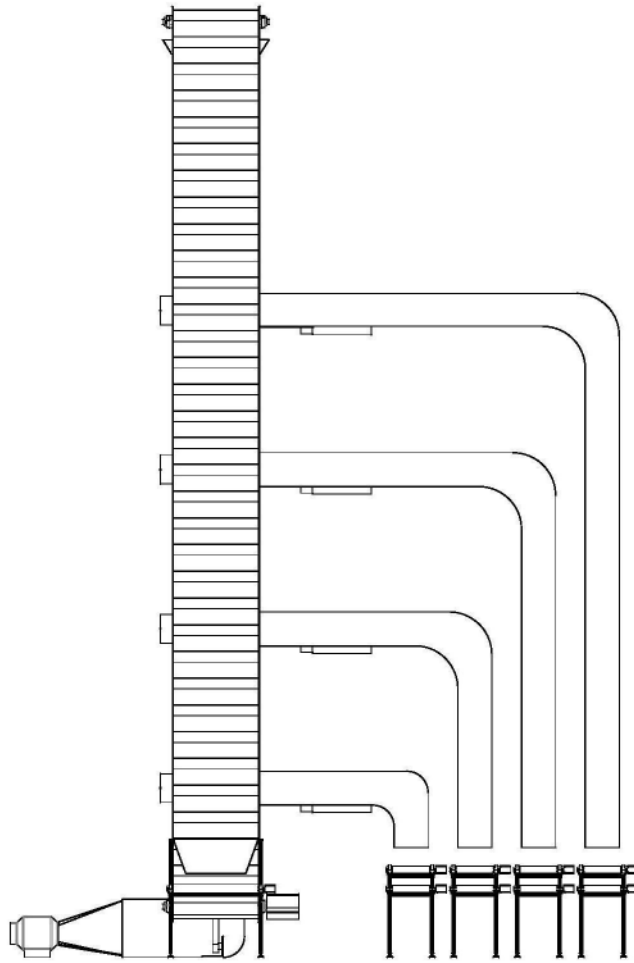


图2

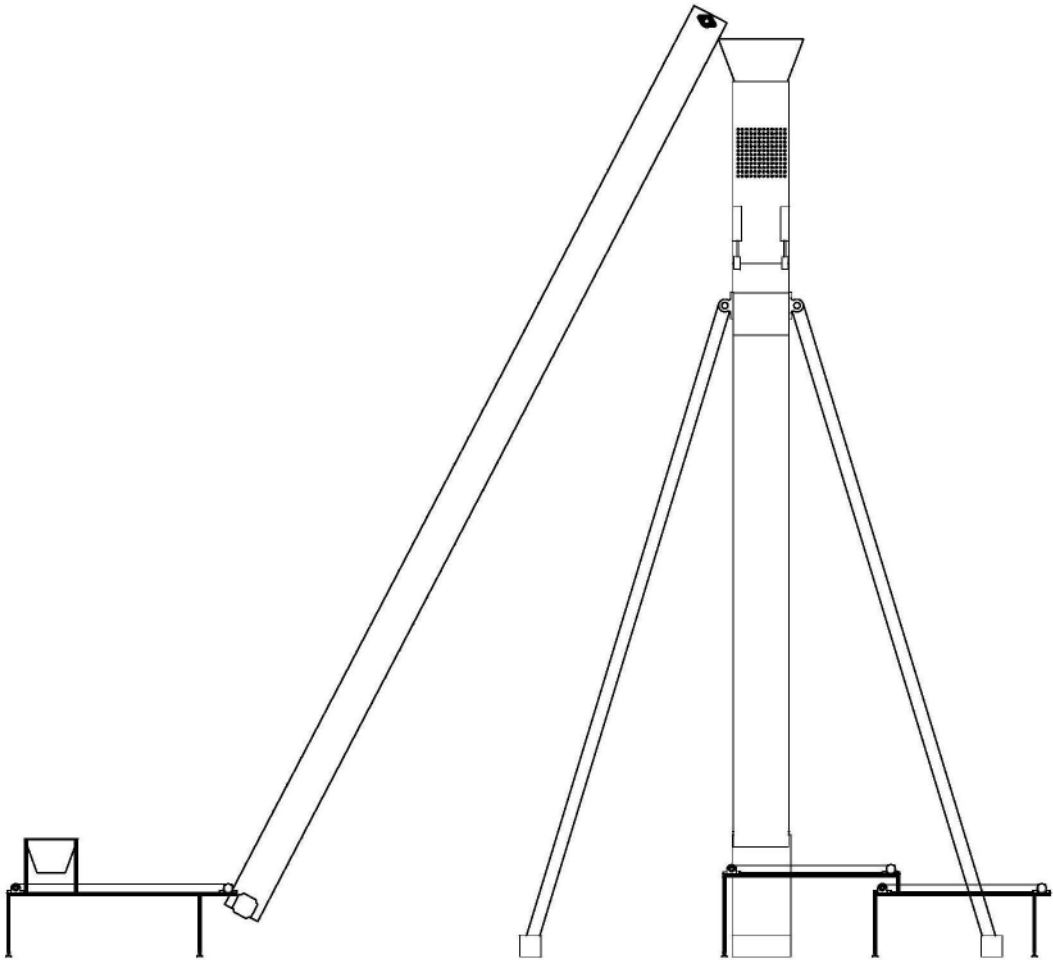


图3

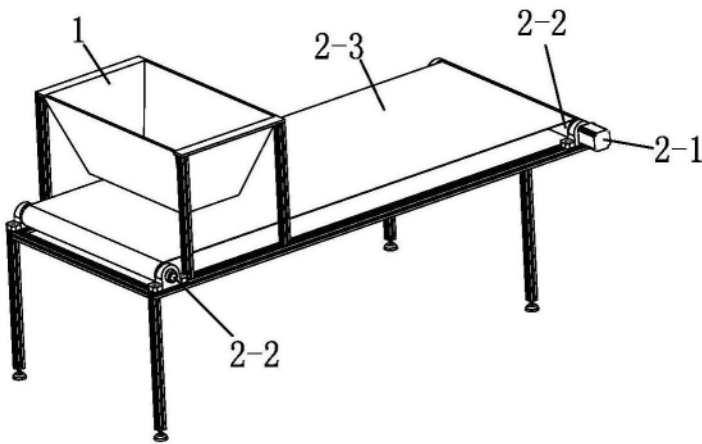


图4

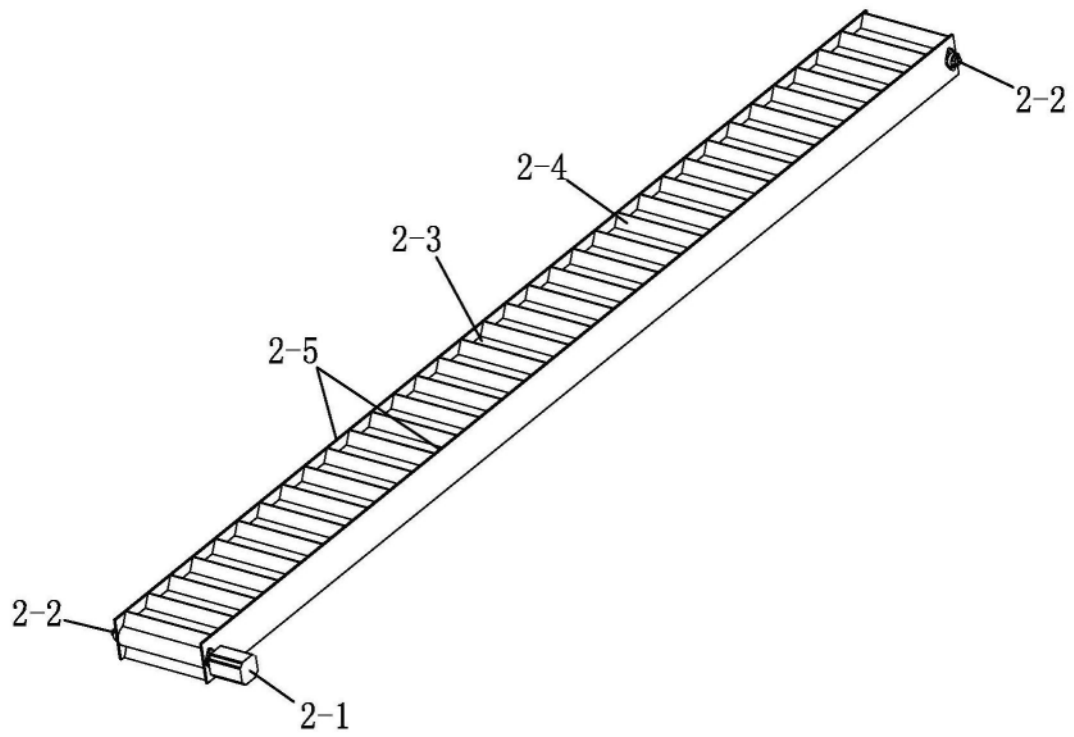


图5

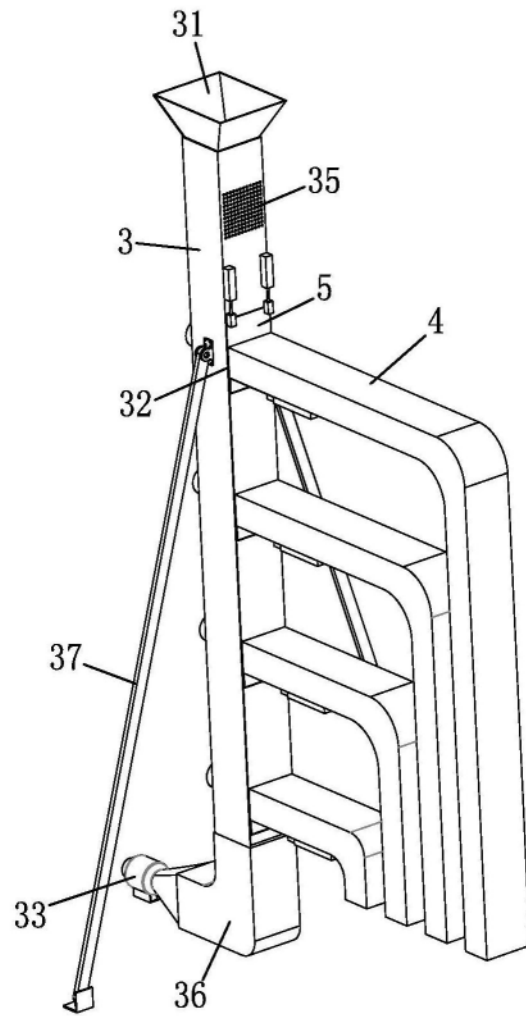


图6

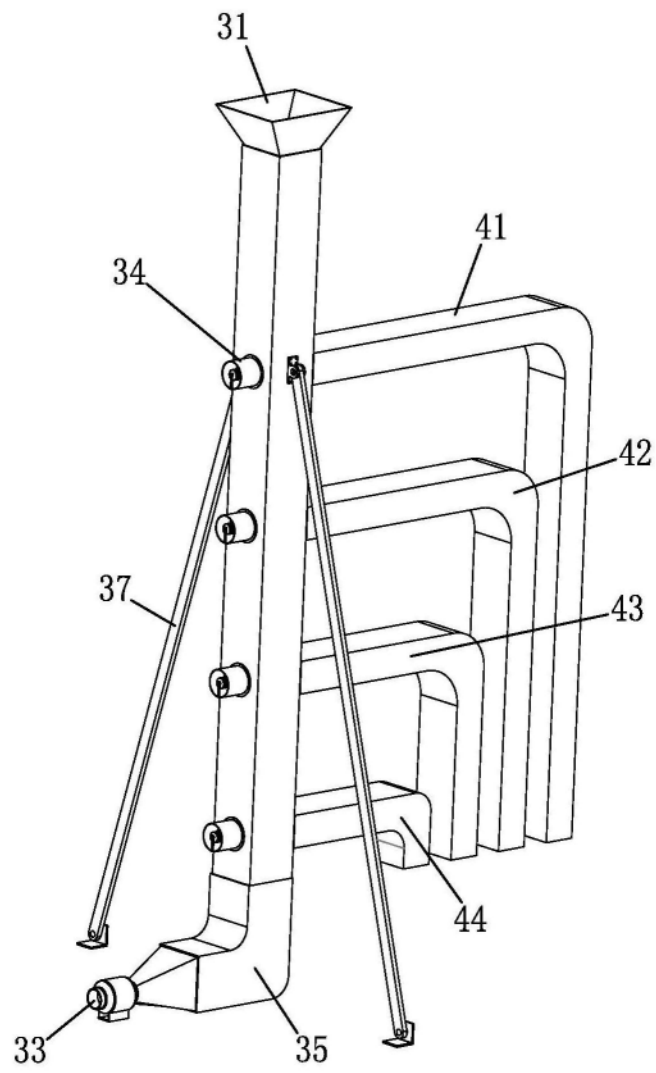


图7

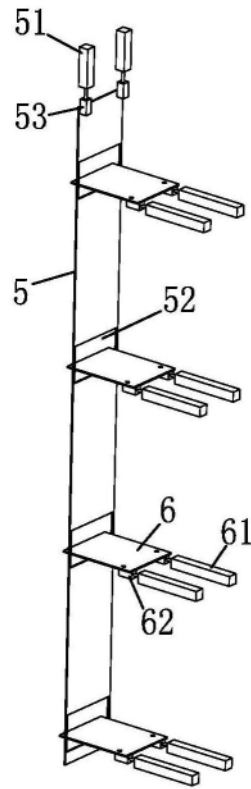


图8

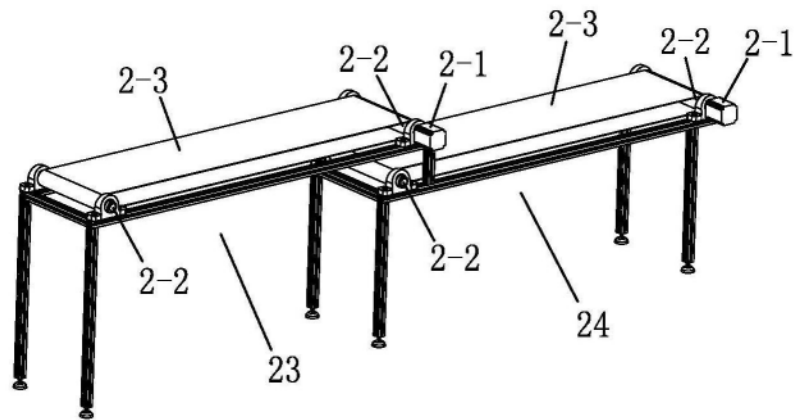


图9