



(21) 申请号 202323092236.6

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 安徽汇仁堂中药饮片有限公司
地址 236800 安徽省亳州市高新区现代中
药创业基地饮片生产区5号D座

(72) 发明人 徐家奇 徐佳南 徐峰 徐伟
肖飞 李文言 王世宽 徐青山

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 4/40 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B07B 1/34 (2006.01)

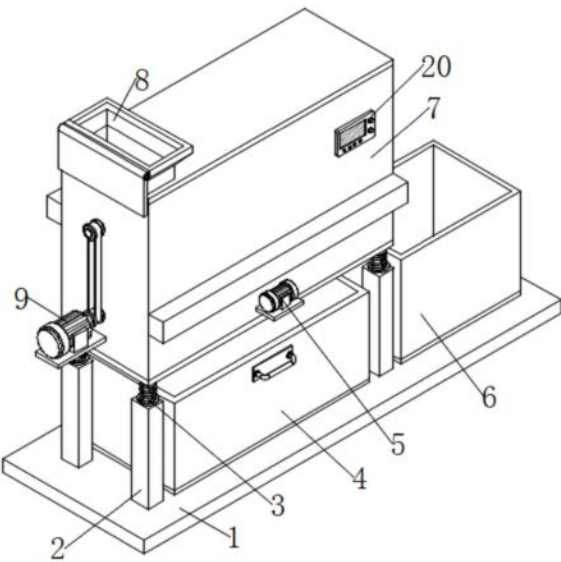
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效根叶分离机

(57) 摘要

本实用新型涉及中草药加工技术领域,具体涉及一种高效根叶分离机,包括底板和分离箱,分离箱的内部下方安装有倾斜状的滤板,底板的上方放置有碎屑收集盒;振动电机,其安装在分离箱的表面前方;电动缸,其安装在分离箱的内壁两侧,且电动缸的输出端均连接有活塞杆;清洁板,其均安装在活塞杆的前端。本实用新型克服了现有技术的不足,通过设置振动电机、滤网以及碎屑收集盒,中草药在分离过程中启动振动电机,振动电机运行产生振动,带动分离箱随着底部四角的弹簧上下振动,使得碎屑经过滤板掉落至下方的碎屑收集盒内集中收集,而分离后的中草药则进入收集盒内集中收集,与碎屑分开收集,以减少分离后中草药内部碎屑的收集,提高产品质量。



1. 一种高效根叶分离机,其特征在于,包括:

底板(1)和分离箱(7),所述分离箱(7)的内部下方安装有倾斜状的滤板(16),所述底板(1)的上方放置有碎屑收集盒(4);

振动电机(5),其安装在所述分离箱(7)的表面前方;

电动缸(17),其安装在所述分离箱(7)的内壁两侧,且电动缸(17)的输出端均连接有活塞杆(18);

清洁板(19),其均安装在所述活塞杆(18)的前端,且清洁板(19)的表面均设置有清洁刷毛。

2. 根据权利要求1所述的高效根叶分离机,其特征在于,所述底板(1)和分离箱(7)还包括:

立柱(2),其呈方形固定在所述底板(1)的顶部;

弹簧(3),其安装在所述分离箱(7)的底部四角,且弹簧(3)的底部均与立柱(2)的顶部相连接。

3. 根据权利要求1所述的高效根叶分离机,其特征在于,所述分离箱(7)还包括:

伺服电机(9),其安装在所述分离箱(7)的左侧;

皮带轮一(10),其与所述伺服电机(9)输出端相连接;

脱叶辊一(12),其连接在所述皮带轮一(10)的一端并位于分离箱(7)的内部。

4. 根据权利要求1所述的高效根叶分离机,其特征在于,所述分离箱(7)还包括:

脱叶辊二(13),其连接在所述分离箱(7)的内部并与脱叶辊一(12)并列设置;

皮带轮二(14),其安装在所述脱叶辊二(13)的一端;

皮带(11),其套接在所述皮带轮二(14)与皮带轮一(10)的表面。

5. 根据权利要求1所述的高效根叶分离机,其特征在于,所述分离箱(7)还包括:

进料口(8),其安装在所述分离箱(7)的顶部左侧,且进料口(8)的上方铰接有密封盖。

6. 根据权利要求1所述的高效根叶分离机,其特征在于,所述底板(1)与分离箱(7)还包括:

出料口(15),其安装在所述分离箱(7)的右侧下方;

收集盒(6),其放置在所述底板(1)的顶部并位于出料口(15)的下方。

7. 根据权利要求1所述的高效根叶分离机,其特征在于,所述分离箱(7)还包括:

控制面板(20),其安装在所述分离箱(7)的表面前方,且控制面板(20)分别与振动电机(5)、伺服电机(9)以及电动缸(17)电性连接。

一种高效根叶分离机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中草药加工技术领域,具体为一种高效根叶分离机。

背景技术

[0002] 根叶分离机是一种用于将植物的根和叶进行分离的机器,在中草药的加工过程中,通常需要对植物进行分部处理,将有用的部位分离出来以便进一步加工和利用,根叶分离机就是为了实现这一目的而设计的。

[0003] 根据现有的专利公开号:CN214323608U一种中草药加工用根叶分离机,包括设备主体、分隔板、分离框,分隔板安装于设备主体的内部中端处,分离框安装于分隔板的顶部,分离框的左、右侧端面处贯通开设有开槽,开槽的内壁处对称开设有滑槽,滑槽的内部滑动设置有滑板,滑板的顶部安装于拉杆,通过开槽、滑槽、弹簧、滑板和拉杆的设置,可以轻松的将根茎放入至分隔框处,这样便于快速的对根叶分离作业,但在使用中暴露出以下缺陷:

[0004] 1、根叶分离机在对中草药的根叶分离完毕后,由于中草药在分离过程中互相碰撞,或因机器可能会对中草药产生一定的机械力,难免导致些许碎屑出现,而在对中草药分离完毕后,碎屑一般随着中草药一同进行收集,导致产品质量下降。

[0005] 2、其次,通常使用脱叶辊对中草药进行根叶分离,但不同的中草药具有不同的形态和性质,有些中草药的枝叶可能比较柔软、易弯曲,容易被脱叶辊粘附或卡住,增加后续人员清理负担。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种高效根叶分离机,以解决上述背景技术中提出现有的根叶分离机在使用过程中的问题。

[0007] 为了实现上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0008] 一种高效根叶分离机,包括底板和分离箱,所述分离箱的内部下方安装有倾斜状的滤板,所述底板的上方放置有碎屑收集盒;

[0009] 振动电机,其安装在所述分离箱的表面前方;

[0010] 电动缸,其安装在所述分离箱的内壁两侧,且电动缸的输出端均连接有活塞杆;

[0011] 清洁板,其均安装在所述活塞杆的前端,且清洁板的表面均设置有清洁刷毛。

[0012] 优选的,所述底板和分离箱还包括:

[0013] 立柱,其呈方形固定在所述底板的顶部;

[0014] 弹簧,其安装在所述分离箱的底部四角,且弹簧的底部均与立柱的顶部相连接。

[0015] 优选的,所述分离箱还包括:

[0016] 伺服电机,其安装在所述分离箱的左侧;

[0017] 皮带轮一,其与所述伺服电机输出端相连接;

[0018] 脱叶辊一,其连接在所述皮带轮一的一端并位于分离箱的内部。

[0019] 优选的,所述分离箱还包括:

- [0020] 脱叶辊二,其连接在所述分离箱的内部并与脱叶辊一并列设置;
- [0021] 皮带轮二,其安装在所述脱叶辊二的一端;
- [0022] 皮带,其套接在所述皮带轮二与皮带轮一的表面。
- [0023] 优选的,所述分离箱还包括:
- [0024] 进料口,其安装在所述分离箱的顶部左侧,且进料口的上方铰接有密封盖。
- [0025] 优选的,所述底板与分离箱还包括:
- [0026] 出料口,其安装在所述分离箱的右侧下方;
- [0027] 收集盒,其放置在所述底板的顶部并位于出料口的下方。
- [0028] 优选的,所述分离箱还包括:
- [0029] 控制面板,其安装在所述分离箱的表面前方,且控制面板分别与振动电机、伺服电机以及电动缸电性连接。
- [0030] 本实用新型实施例提供了一种高效根叶分离机,具备以下有益效果:
- [0031] 1.通过设置振动电机、滤网以及碎屑收集盒,中草药在分离过程中启动振动电机,振动电机运行产生振动,带动分离箱随着底部四角的弹簧上下振动,使得碎屑经过滤板掉落至下方的碎屑收集盒内集中收集,而分离后的中草药则进入收集盒内集中收集,与碎屑分开收集,以减少分离后中草药内部碎屑的收集,提高产品质量。
- [0032] 2.通过设置电动缸、活塞杆以及清洁板,脱叶辊一与脱叶辊二在电机的驱动下同时转动过程中,可启动电动缸,电动缸运行通过活塞杆带动清洁板前移至合适位置,使得清洁板前侧的清洁刷毛不断与脱叶辊一、二表面接触,将其表面粘附或卡住的中草药枝叶扫落,从而减少后续人员清理负担。

附图说明

- [0033] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:
- [0034] 图1是本实用新型整体结构示意图;
- [0035] 图2是本实用新型脱叶辊一、二结构示意图;
- [0036] 图3是本实用新型分离箱正剖结构示意图;
- [0037] 图4是本实用新型分离箱侧剖结构示意图;
- [0038] 图5是本实用新型电动缸结构示意图。
- [0039] 图中:1、底板;2、立柱;3、弹簧;4、碎屑收集盒;5、振动电机;6、收集盒;7、分离箱;8、进料口;9、伺服电机;10、皮带轮一;11、皮带;12、脱叶辊一;13、脱叶辊二;14、皮带轮二;15、出料口;16、滤板;17、电动缸;18、活塞杆;19、清洁板;20、控制面板。

具体实施方式

- [0040] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。
- [0041] 实施例:如图1、图2和图3所示,一种高效根叶分离机,本根叶分离机使用的振动电机5为YZUL2采用先进的设计和制造技术,具有较高的转换效率,同时具有较低的功耗和较小的能源消耗,有助于节约能源并减少环境负荷;底板1及顶部的多组立柱2用于对整体起

到支撑作用,工作人员可使用控制面板20对该装置进行操作,打开密封盖将中草药从进料口8倒入分离箱7内,伺服电机9运行带动输出端的转轴转动,皮带轮一10随之转动,由于皮带轮一10通过皮带11与皮带轮二14连接,使得皮带轮一10在转动过程中同时带动皮带轮二14一同转动,进而皮带轮一10与皮带轮二14一侧相连接的脱叶辊一12与脱叶辊二13随着一侧的轴承同时转动,由表面均匀分布的橡胶脱叶片对中草药进行根叶分离处理,与此同时启动振动电机5,振动电机5运行通过旋转偏心重块产生偏心力,使得分离箱7随着底部四角的弹簧在立柱2上方上下往复振动,而分离完毕后的中草药随着惯性掉落至分离箱7内部下方倾斜状的滤板16处,由滤板16对中草药分离过程中产生的大部分碎屑过滤掉,使得碎屑随着重力掉落至下方的碎屑收集盒4内集中收集,便于后续人员对碎屑集中处理,而分离后的中草药则从一侧的出料口15排出,而后进入收集盒6内集中收集。

[0042] 如图4和图5所示,本根叶分离机使用的电动缸17为DGR16型号,采用先进的控制技术和制造工艺,运动平稳、噪音低,同时具有较高的可靠性和耐久性,能够在长时间运行和重负载条件下保持稳定的性能;当需要对脱叶辊一12与脱叶辊二13表面清理时,即可同时启动电动缸17,电动缸17运行带动输出端的活塞杆18向前直线运动,活塞杆18前端的清洁板19随之前移,由于清洁板19表面设置有清洁刷毛,而脱叶辊一12与脱叶辊二13在伺服电机的驱动下,不断与清洁板19表面的清洁刷毛相接触,从而将其表面粘附的枝叶刷落,从而减少脱叶辊一12与脱叶辊二13表面粘附或卡住中草药枝叶的情况出现。

[0043] 工作原理:首先,打开密封盖将中草药从进料口8倒入分离箱7内,伺服电机9运行带动输出端的转轴转动,皮带轮一10随之转动,由于皮带轮一10通过皮带11与皮带轮二14连接,使得皮带轮一10在转动过程中同时带动皮带轮二14一同转动,进而皮带轮一10与皮带轮二14一侧相连接的脱叶辊一12与脱叶辊二13随着一侧的轴承同时转动,由表面均匀分布的橡胶脱叶片对中草药进行根叶分离处理,与此同时启动振动电机5,振动电机5运行通过旋转偏心重块产生偏心力,使得分离箱7随着底部四角的弹簧在立柱2上方上下往复振动,而分离完毕后的中草药随着惯性掉落至分离箱7内部下方倾斜状的滤板16处,由滤板16对中草药分离过程中产生的大部分碎屑过滤掉,使得碎屑随着重力掉落至下方的碎屑收集盒4内集中收集,便于后续人员对碎屑集中处理,而分离后的中草药则从一侧的出料口15排出,而后进入收集盒6内集中收集。

[0044] 本实施方案中:控制面板20控制电路通过本领域的技术人员简单的编程即可实现,属于本领域的公知常识,仅对其进行使用,不进行改造,故不再详细描述控制方式和电路连接。

[0045] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

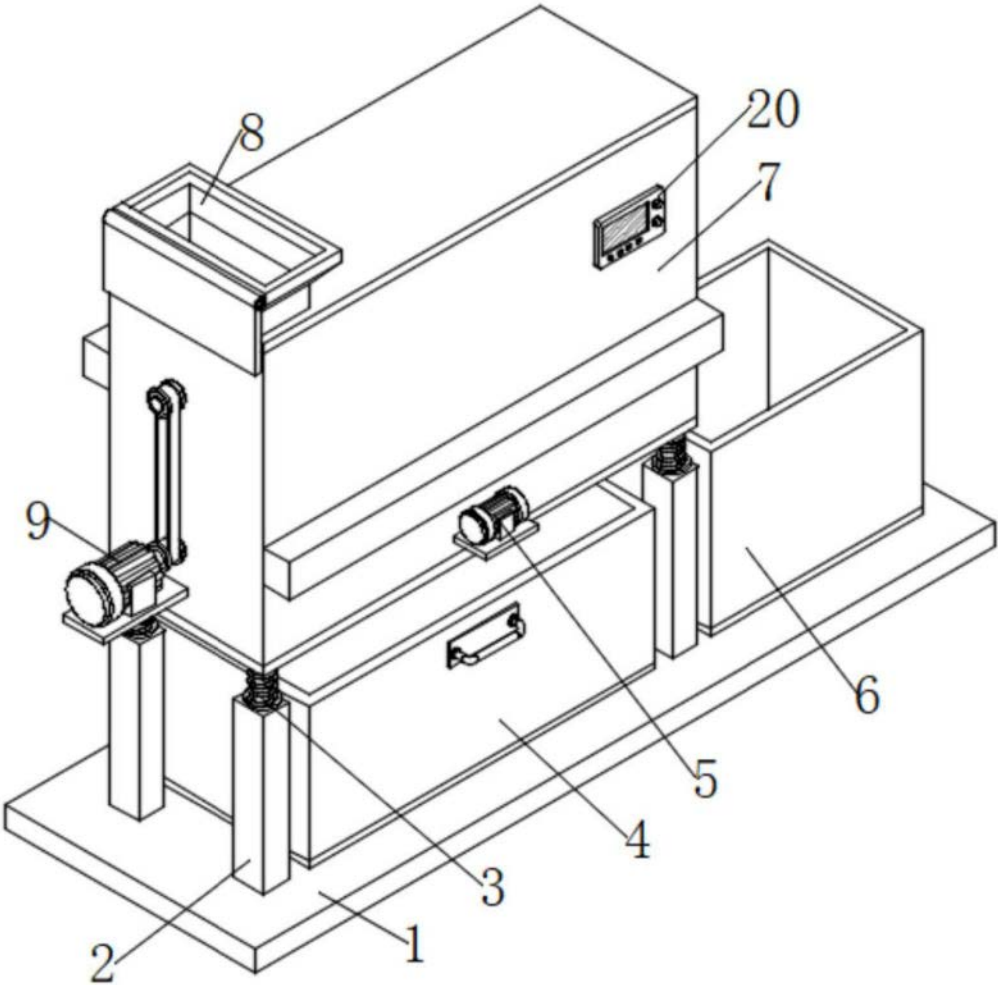


图1

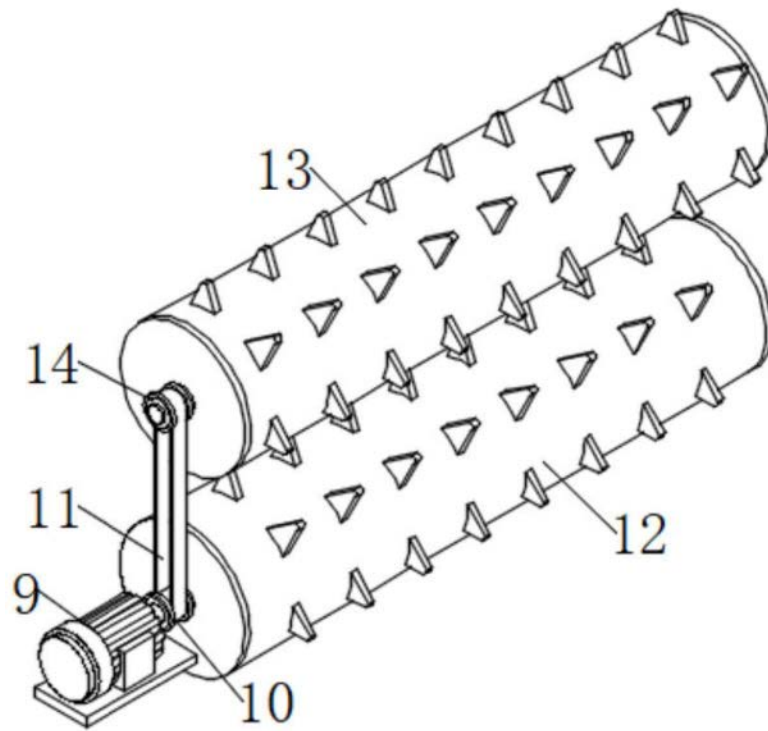


图2

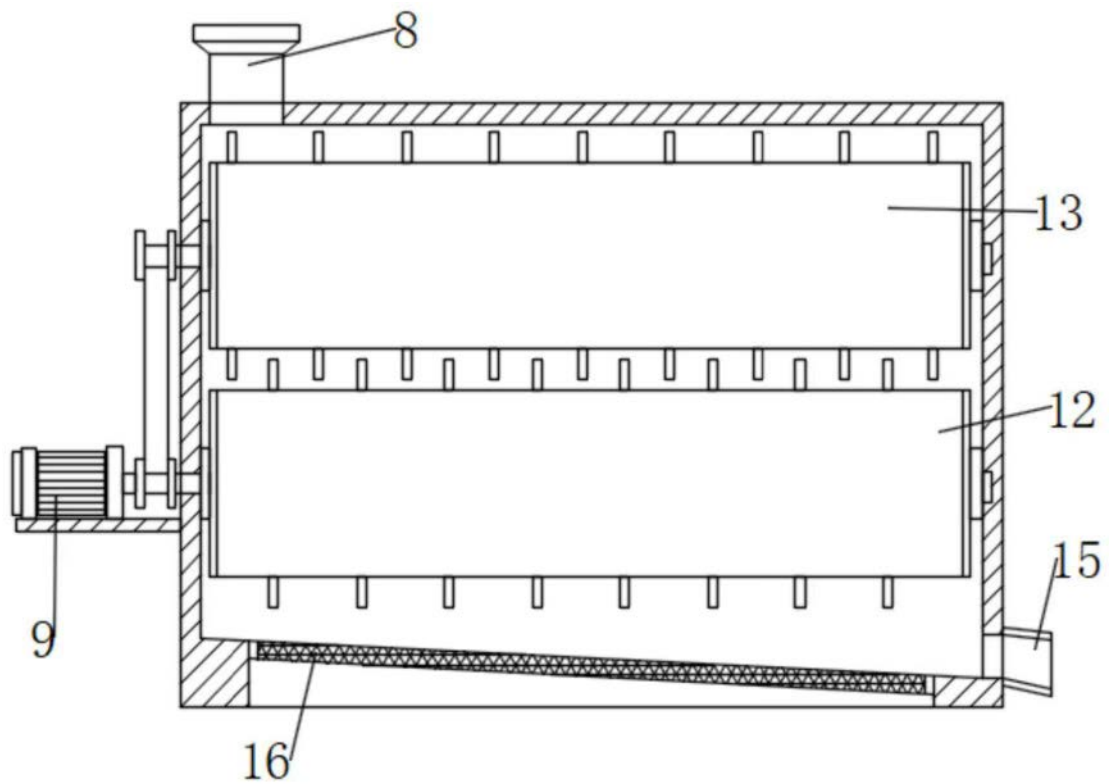


图3

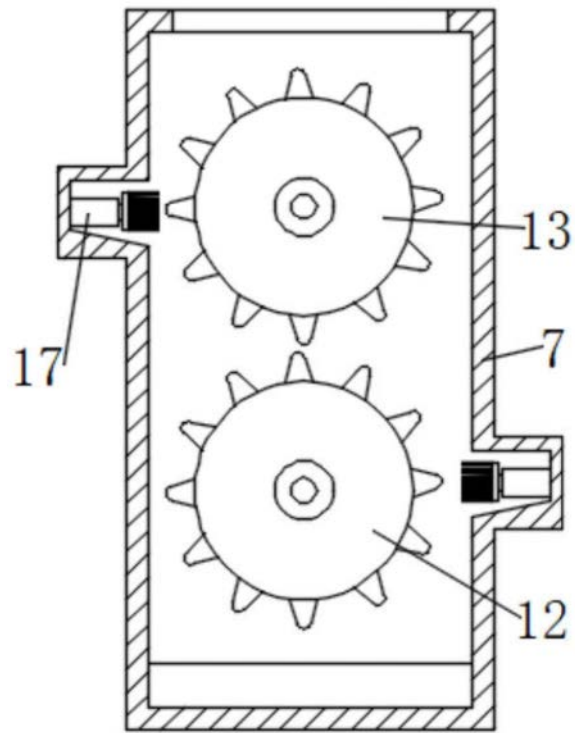


图4

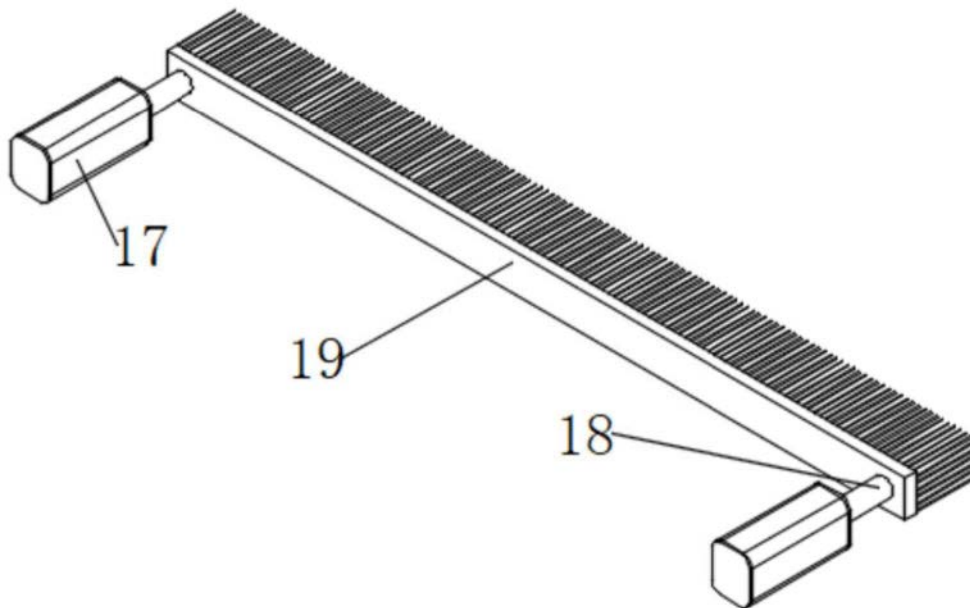


图5