



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111589751 A

(43)申请公布日 2020.08.28

(21)申请号 202010407700.8

B01D 46/00(2006.01)

(22)申请日 2020.05.14

(71)申请人 响水明恒包装有限公司

地址 224600 江苏省盐城市响水沿海经济
开发区灌河一路

(72)发明人 应高明

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限
公司 11740

代理人 谢静

(51)Int.Cl.

B08B 1/02(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 5/04(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

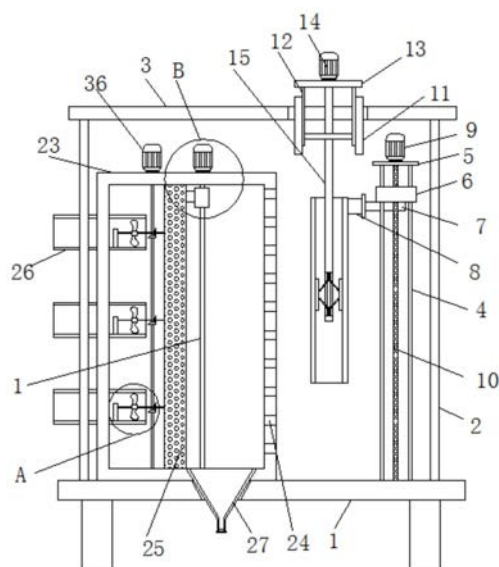
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种纸芯管生产加工用除尘装置

(57)摘要

本发明公开了一种纸芯管生产加工用除尘装置,属于纸芯管生产技术领域,包括工作台,所述工作台的顶部设有支撑柱,支撑柱的顶部安装有顶板,工作台的上方设有升降板,所述工作台的顶部安装有用于调节升降板的高度的调节机构,升降板上滑动安装有横板,横板的一端安装有除尘刷,所述顶板的上方设有水平板,顶板上设有用于水平板进行高度调节的驱动机构,水平板的底部转动安装有定位杆,水平板的顶部设有伺服电机,伺服电机的输出轴与定位杆传动连接;本发明实现对纸芯管的固定,便于除尘的进行,固定方便,对纸芯管进行全方位除尘,电动化操作,节省人工,提高除尘效率,实现吸尘,避免了污染,操作方便,便于清洁。



1. 一种纸芯管生产加工用除尘装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部设有支撑柱(2),支撑柱(2)的顶部安装有顶板(3),工作台(1)的上方设有升降板(6),所述工作台(1)的顶部安装有用于调节升降板(6)的高度的调节机构,升降板(6)上滑动安装有横板(7),横板(7)的一端安装有除尘刷(8),所述顶板(3)的上方设有水平板(13),顶板(3)上设有用于水平板(13)进行高度调节的驱动机构,水平板(13)的底部转动安装有定位杆(15),水平板(13)的顶部设有伺服电机(14),伺服电机(14)的输出轴与定位杆(15)传动连接,定位杆(15)的底部两侧设有两个进行水平移动的摩擦块(20),定位杆(15)的底部设有用于两个摩擦块(20)进行水平移动的联动机构,所述工作台(1)的顶部设有吸尘箱(23),吸尘箱(23)的一侧开设有多个均匀分布的吸尘孔(24),所述吸尘箱(23)内设有滤板(25),所述吸尘箱(23)的另一侧设有多个排风管(26),排风管(26)内转动安装有排气扇叶(28),吸尘箱(23)的顶部设有驱动电机(36),驱动电机(36)与排气扇叶(28)传动连接,吸尘箱(23)的底部设有除杂斗(27),吸尘箱(23)内设有毛刷(33)和用于毛刷(33)升降运动的升降机构。

2. 根据权利要求1所述的一种纸芯管生产加工用除尘装置,其特征在于:所述调节机构包括设置于工作台(1)的顶部的导杆(4),升降板(6)滑动套设于导杆(4)上,所述导杆(4)的顶部安装有横板(5),所述工作台(1)和横板(5)之间转动安装有往复丝杆(10),所述升降板(6)与往复丝杆(10)螺纹连接,所述横板(5)的顶部安装有马达(9),马达(9)的输出轴与往复丝杆(10)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种纸芯管生产加工用除尘装置,其特征在于:所述升降板(6)的底部开设有滑槽,滑槽内固定安装有水平设置的横轴,横轴上滑动套设有活动块,活动块与横板(7)固定连接,滑槽内设有水平气缸(22),水平气缸(22)的活塞杆与活动块固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种纸芯管生产加工用除尘装置,其特征在于:所述驱动机构包括设置于顶板(3)上的矩形通孔,矩形通孔内固定安装有两个竖直设置的轨道板(11),两个轨道板(11)相对立的一侧滑动安装有竖直设置的运动板(12),运动板(12)的顶部与水平板(13)固定连接,两个运动板(12)之间固定安装有定位板,定位杆(15)与定位板转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种纸芯管生产加工用除尘装置,其特征在于:所述轨道板(11)靠近运动板(12)的一侧开设有凹槽,凹槽内固定安装有竖直设置的竖杆,竖杆上滑动套设有升降块,升降块与运动板(12)固定连接,凹槽内设有竖直气缸(35),竖直气缸(35)的活塞杆与升降块固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种纸芯管生产加工用除尘装置,其特征在于:所述联动机构包括设置于定位杆(15)底部的安装通孔(16),安装通孔(16)内固定安装有竖直设置的轨道杆(17),轨道杆(17)上滑动套设有两个活动板(18),两个活动板(18)相对立的一侧铰接有两个倾斜设置的联动杆(19),联动杆(19)的一端与摩擦块(20)铰接,安装通孔(16)的顶部内壁与底部内壁安装有电动伸缩杆(21),电动伸缩杆(21)的活塞杆与活动板(18)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种纸芯管生产加工用除尘装置,其特征在于:所述排风管(26)和滤板(25)之间转动安装有水平设置的转动轴(30),排气扇叶(28)安装于转动轴(30)上,吸尘箱(23)内转动安装有竖直设置的驱动轴(29),驱动轴(29)与转动轴(30)传动连接,

驱动电机 (36) 的输出轴与驱动轴 (29) 传动连接,驱动轴上固定套设有多个主动锥齿轮,转动轴 (30) 上固定套设有从动锥齿轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种纸芯管生产加工用除尘装置,其特征在于:所述升降机构包括转动安装有吸尘箱 (23) 的两个竖直设置的螺纹杆 (31),两个螺纹杆 (31) 之间螺纹安装有安装板 (32),毛刷 (33) 安装于安装板 (32) 的左侧,毛刷 (33) 与滤板 (25) 接触连接,吸尘箱 (23) 的顶部安装有双向电机 (34),双向电机 (34) 的输出轴与螺纹杆 (31) 传动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种纸芯管生产加工用除尘装置,其特征在于:所述除杂斗 (27) 的底部通过螺栓安装有密封盖,除杂斗 (27) 位于滤板 (25) 的底部右侧。

一种纸芯管生产加工用除尘装置

技术领域

[0001] 本发明属于纸芯管生产技术领域，具体涉及一种纸芯管生产加工用除尘装置。

背景技术

[0002] 现有的纸芯管生产时，表面的灰尘通过人工进行擦除，这样效率低下，人工劳动强度大，同时没有很好的对纸芯管进行固定的措施，同时擦灰尘时出现污染，污染环境，不便对灰尘进行收集，因此，需要一种纸芯管生产加工用除尘装置来解决以上问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种纸芯管生产加工用除尘装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种纸芯管生产加工用除尘装置，包括工作台，所述工作台的顶部设有支撑柱，支撑柱的顶部安装有顶板，工作台的上方设有升降板，所述工作台的顶部安装有用于调节升降板的高度的调节机构，升降板上滑动安装有横板，横板的一端安装有除尘刷，所述顶板的上方设有水平板，顶板上设有用于水平板进行高度调节的驱动机构，水平板的底部转动安装有定位杆，水平板的顶部设有伺服电机，伺服电机的输出轴与定位杆传动连接，定位杆的底部两侧设有两个进行水平移动的摩擦块，定位杆的底部设有用于两个摩擦块进行水平移动的联动机构，所述工作台的顶部设有吸尘箱，吸尘箱的一侧开设有多个均匀分布的吸尘孔，所述吸尘箱内设有滤板，所述吸尘箱的另一侧设有多个排风管，排风管内转动安装有排气扇叶，吸尘箱的顶部设有驱动电机，驱动电机与排气扇叶传动连接，吸尘箱的底部设有除杂斗，吸尘箱内设有毛刷和用于毛刷升降运动的升降机构。

[0005] 作为一种优选的实施方式，所述调节机构包括设置于工作台的顶部的导杆，升降板滑动套设于导杆上，所述导杆的顶部安装有横板，所述工作台和横板之间转动安装有往复丝杆，所述升降板与往复丝杆螺纹连接，所述横板的顶部安装有马达，马达的输出轴与往复丝杆传动连接。

[0006] 作为一种优选的实施方式，所述升降板的底部开设有滑槽，滑槽内固定安装有水平设置的横轴，横轴上滑动套设有活动块，活动块与横板固定连接，滑槽内设有水平气缸，水平气缸的活塞杆与活动块固定连接。

[0007] 作为一种优选的实施方式，所述驱动机构包括设置于顶板上的矩形通孔，矩形通孔内固定安装有两个竖直设置的轨道板，两个轨道板相对立的一侧滑动安装有竖直设置的运动板，运动板的顶部与水平板固定连接，两个运动板之间固定安装有定位板，定位杆与定位板转动连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式，所述轨道板靠近运动板的一侧开设有凹槽，凹槽内固定安装有竖直设置的竖杆，竖杆上滑动套设有升降块，升降块与运动板固定连接，凹槽内设有竖直气缸，竖直气缸的活塞杆与升降块固定连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述联动机构包括设置于定位杆底部的安装通孔,安装通孔内固定安装有竖直设置的轨道杆,轨道杆上滑动套设有两个活动板,两个活动板相对立的一侧铰接有两个倾斜设置的联动杆,联动杆的一端与摩擦块铰接,安装通孔的顶部内壁与底部内壁安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的活塞杆与活动板固定连接。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述排风管和滤板之间转动安装有水平设置的转动轴,排气扇叶安装于转动轴上,吸尘箱内转动安装有竖直设置的驱动轴,驱动轴与转动轴传动连接,驱动电机的输出轴与驱动轴传动连接,驱动轴上固定套设有多个主动锥齿轮,转动轴上固定套设有从动锥齿轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述升降机构包括转动安装有吸尘箱的两个竖直设置的螺纹杆,两个螺纹杆之间螺纹安装有安装板,毛刷安装于安装板的左侧,毛刷与滤板接触连接,吸尘箱的顶部安装有双向电机,双向电机的输出轴与螺纹杆传动连接。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述除杂斗的底部通过螺栓安装有密封盖,除杂斗位于滤板的底部右侧。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 通过竖直气缸带动升降块上升使得运动板进行上升带动水平板和定位杆进行上升,人工手动把纸芯管拿到定位杆的底部,然后通过运动板下降带动定位杆下降使得定位杆插进纸芯管内,然后电动伸缩杆带动两个活动板相向运动使得联动杆倾斜角度改变使得两个摩擦块相互远离,使得摩擦块抵压在纸芯管的内侧,实现对纸芯管的固定,便于除尘的进行,固定方便;

[0015] 通过伺服电机带动定位杆进行转动使得纸芯管进行转动,通过水平气缸带动活动块向左移动使得横板向左移动,带动除尘刷与纸芯管接触,配合纸芯管的转动,实现对纸芯管的除尘,刷去灰尘,同时通过马达带动往复丝杆转动,使得升降板进行升降运动,实现除尘刷的升降运动,对纸芯管进行全方位除尘,电动化操作,节省人工,提高除尘效率。

[0016] 通过驱动电机带动驱动轴转动使得主动锥齿轮转动,带动从动锥齿轮转动使得排气扇叶进行转动,排气扇叶转动通过排风管排出吸尘箱内的气体,使得外界的气流通过吸尘孔进入,同时吸入刷除的灰尘进入吸尘箱内,通过滤板过滤,干净的空气通过排风管排出,实现吸尘,避免了污染。

[0017] 通过滤板阻挡灰尘,通过双向电机带动螺纹杆转动使得安装板进行升降运动带动毛刷刷除滤板上附着的灰尘,可以对滤板进行清理,灰尘落下进入除杂斗内,实现灰尘的收集,通过旋转密封盖上的螺纹,即可取出灰尘,操作方便,便于清洁。

[0018] 本发明实现对纸芯管的固定,便于除尘的进行,固定方便,对纸芯管进行全方位除尘,电动化操作,节省人工,提高除尘效率,实现吸尘,避免了污染,操作方便,便于清洁。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的定位杆剖视结构示意图;

[0021] 图3为图1中A处的结构示意图;

[0022] 图4为图1中B处结构示意图;

[0023] 图5为本发明的升降板剖视结构示意图;

[0024] 图6为本发明的轨道板安装的俯视结构示意图；

[0025] 图7为本发明的轨道板剖视结构示意图。

[0026] 图中：1、工作台；2、支撑柱；3、顶板；4、导杆；5、横板；6、升降板；7、横板；8、除尘刷；9、马达；10、往复丝杆；11、轨道板；12、运动板；13、水平板；14、伺服电机；15、定位杆；16、安装通孔；17、轨道杆；18、活动板；19、联动杆；20、摩擦块；21、电动伸缩杆；22、水平气缸；23、吸尘箱；24、吸尘孔；25、滤板；26、排风管；27、除杂斗；28、排气扇叶；29、驱动轴；30、转动轴；31、螺纹杆；32、安装板；33、毛刷；34、双向电机；35、竖直气缸；36、驱动电机。

具体实施方式

[0027] 下面结合实施例对本发明做进一步的描述。

[0028] 以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整，在本发明的构思前提下对本发明的方法简单改进都属于本发明要求保护的范围。

[0029] 请参阅图1-7，本发明提供一种纸芯管生产加工用除尘装置，包括工作台1，工作台1的顶部设有支撑柱2，支撑柱2的顶部安装有顶板3，工作台1的上方设有升降板6，工作台1的顶部安装有用于调节升降板6的高度的调节机构，升降板6上滑动安装有横板7，横板7的一端安装有除尘刷8，顶板3的上方设有水平板13，顶板3上设有用于水平板13进行高度调节的驱动机构，水平板13的底部转动安装有定位杆15，水平板13的顶部设有伺服电机14，伺服电机14的输出轴与定位杆15传动连接，定位杆15的底部两侧设有两个进行水平移动的摩擦块20，定位杆15的底部设有用于两个摩擦块20进行水平移动的联动机构，工作台1的顶部设有吸尘箱23，吸尘箱23的一侧开设有多个均匀分布的吸尘孔24，吸尘箱23内设有滤板25，吸尘箱23的另一侧设有多个排风管26，排风管26内转动安装有排气扇叶28，吸尘箱23的顶部设有驱动电机36，驱动电机36与排气扇叶28传动连接，吸尘箱23的底部设有除杂斗27，吸尘箱23内设有毛刷33和用于毛刷33升降运动的升降机构。

[0030] 调节机构包括设置于工作台1的顶部的导杆4，升降板6滑动套设于导杆4上，导杆4的顶部安装有横板5，工作台1和横板5之间转动安装有往复丝杆10，升降板6与往复丝杆10螺纹连接，横板5的顶部安装有马达9，马达9的输出轴与往复丝杆10传动连接（见图1）；通过马达9带动往复丝杆10转动，使得升降板6进行升降运动，实现除尘刷8的升降运动。

[0031] 升降板6的底部开设有滑槽，滑槽内固定安装有水平设置的横轴，横轴上滑动套设有活动块，活动块与横板7固定连接，滑槽内设有水平气缸22，水平气缸22的活塞杆与活动块固定连接（见图1和图5）；通过水平气缸22带动活动块向左移动使得横板7向左移动，带动除尘刷8与纸芯管接触。

[0032] 驱动机构包括设置于顶板3上的矩形通孔，矩形通孔内固定安装有两个竖直设置的轨道板11，两个轨道板11相对立的一侧滑动安装有竖直设置的运动板12，运动板12的顶部与水平板13固定连接，两个运动板12之间固定安装有定位板，定位杆15与定位板转动连接。轨道板11靠近运动板12的一侧开设有凹槽，凹槽内固定安装有竖直设置的竖杆，竖杆上滑动套设有升降块，升降块与运动板12固定连接，凹槽内设有竖直气缸35，竖直气缸35的活塞杆与升降块固定连接（见图1和图7）；通过竖直气缸35带动升降块上升使得运动板12进行上升带动水平板13和定位杆15进行上升，人工手动把纸芯管拿到定位杆15的底部，然后通

过运动板12下降带动定位杆15下降使得定位杆15插进纸芯管内。

[0033] 联动机构包括设置于定位杆15底部的安装通孔16,安装通孔16内固定安装有竖直设置的轨道杆17,轨道杆17上滑动套设有两个活动板18,两个活动板18相对立的一侧铰接有两个倾斜设置的联动杆19,联动杆19的一端与摩擦块20铰接,安装通孔16的顶部内壁与底部内壁安装有电动伸缩杆21,电动伸缩杆21的活塞杆与活动板18固定连接(见图1和图2);电动伸缩杆21带动两个活动板18相向运动使得联动杆19倾斜角度改变使得两个摩擦块20相互远离,使得摩擦块20抵压在纸芯管的内侧,实现对纸芯管的固定,便于除尘的进行,固定方便。

[0034] 排风管26和滤板25之间转动安装有水平设置的转动轴30,排气扇叶28安装于转动轴30上,吸尘箱23内转动安装有竖直设置的驱动轴29,驱动轴29与转动轴30传动连接,驱动电机36的输出轴与驱动轴29传动连接,驱动轴上固定套设有多个主动锥齿轮,转动轴30上固定套设有从动锥齿轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合(见图1和图3);通过驱动电机36带动驱动轴29转动使得主动锥齿轮转动,带动从动锥齿轮转动使得排气扇叶28进行转动,排气扇叶28转动通过排风管26排出吸尘箱23内的气体,使得外界的气流通过吸尘孔24进入。

[0035] 升降机构包括转动安装有吸尘箱23的两个竖直设置的螺纹杆31,两个螺纹杆31之间螺纹安装有安装板32,毛刷33安装于安装板32的左侧,毛刷33与滤板25接触连接,吸尘箱23的顶部安装有双向电机34,双向电机34的输出轴与螺纹杆31传动连接(见图1和图4);通过双向电机34带动螺纹杆31转动使得安装板32进行升降运动带动毛刷33刷除滤板25上附着的灰尘,可以对滤板25进行清理。

[0036] 除杂斗27的底部通过螺栓安装有密封盖,除杂斗(27)位于滤板25的底部右侧。

[0037] 在使用时,通过竖直气缸35带动升降块上升使得运动板12进行上升带动水平板13和定位杆15进行上升,人工手动把纸芯管拿到定位杆15的底部,然后通过运动板12下降带动定位杆15下降使得定位杆15插进纸芯管内,然后电动伸缩杆21带动两个活动板18相向运动使得联动杆19倾斜角度改变使得两个摩擦块20相互远离,使得摩擦块20抵压在纸芯管的内侧,实现对纸芯管的固定,便于除尘的进行,固定方便;通过伺服电机14带动定位杆15进行转动使得纸芯管进行转动,通过水平气缸22带动活动块向左移动使得横板7向左移动,带动除尘刷8与纸芯管接触,配合纸芯管的转动,实现对纸芯管的除尘,刷去灰尘,同时通过马达9带动往复丝杆10转动,使得升降板6进行升降运动,实现除尘刷8的升降运动,对纸芯管进行全方位除尘,电动化操作,节省人工,提高除尘效率。通过驱动电机36带动驱动轴29转动使得主动锥齿轮转动,带动从动锥齿轮转动使得排气扇叶28进行转动,排气扇叶28转动通过排风管26排出吸尘箱23内的气体,使得外界的气流通过吸尘孔24进入,同时吸入刷除的灰尘进入吸尘箱23内,通过滤板25过滤,干净的空气通过排风管26排出,实现吸尘,避免了污染。通过滤板25阻挡灰尘,通过双向电机34带动螺纹杆31转动使得安装板32进行升降运动带动毛刷33刷除滤板25上附着的灰尘,可以对滤板25进行清理,灰尘落下进入除杂斗27内,实现灰尘的收集,通过旋转密封盖上的螺纹,即可取出灰尘,操作方便,便于清洁。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

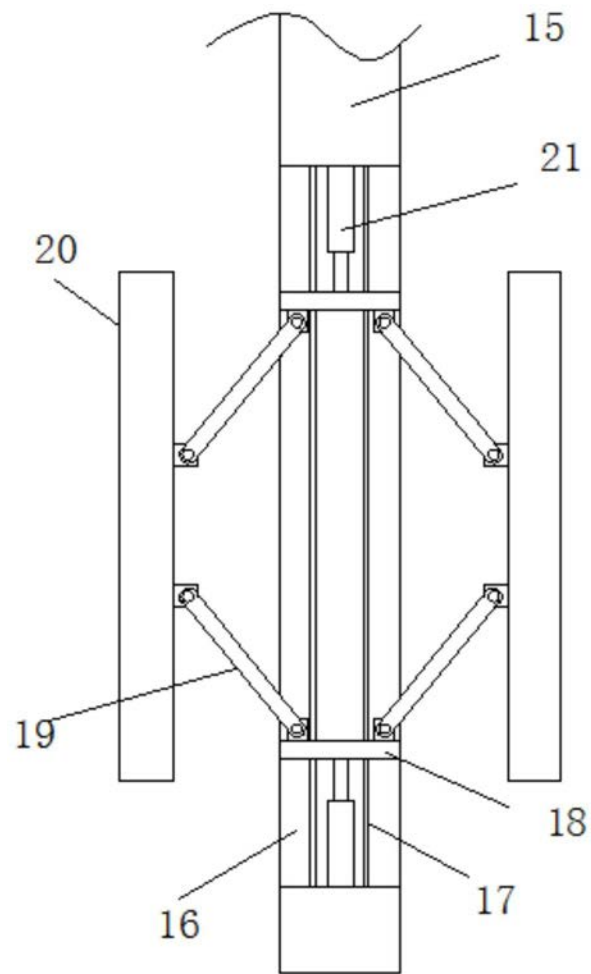


图2

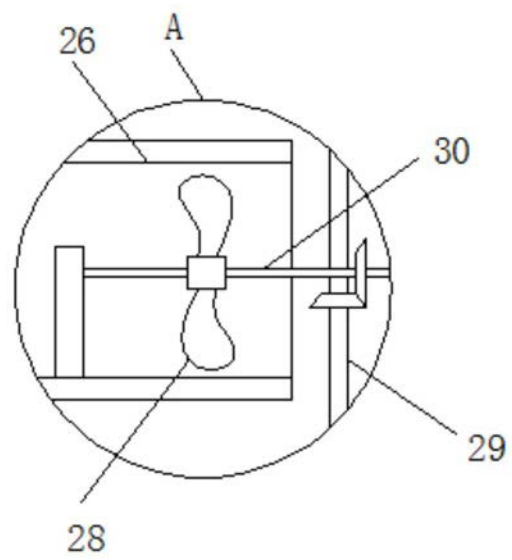


图3

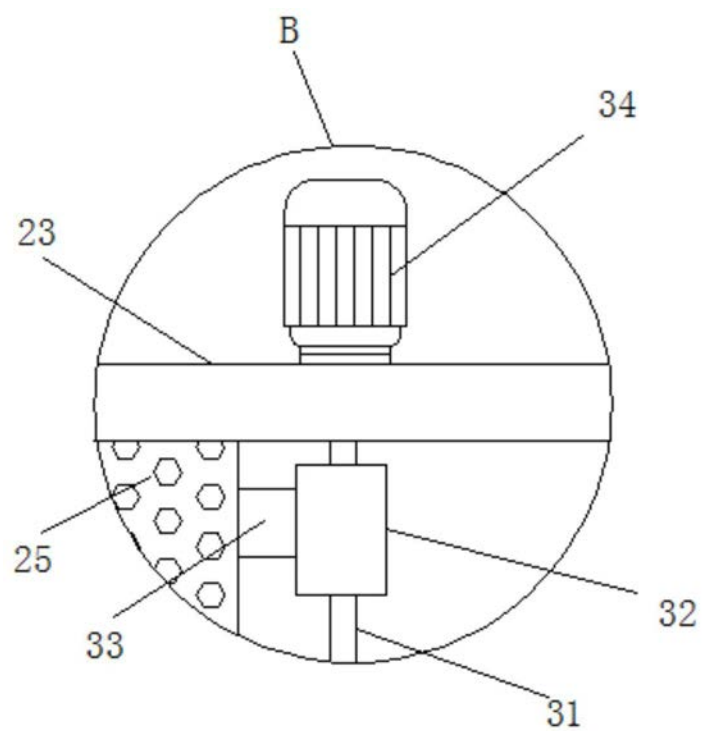


图4

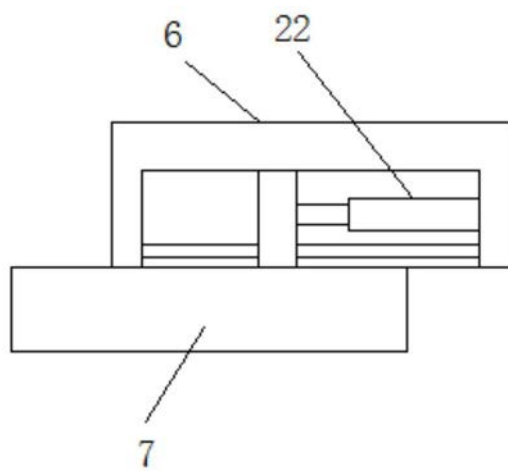


图5

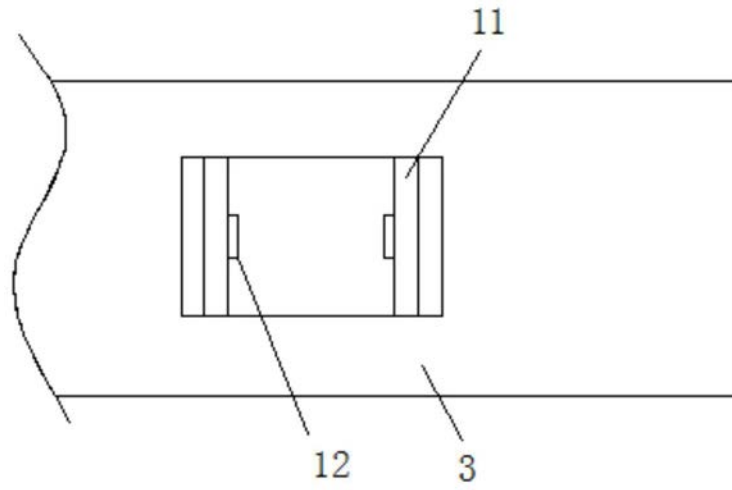


图6

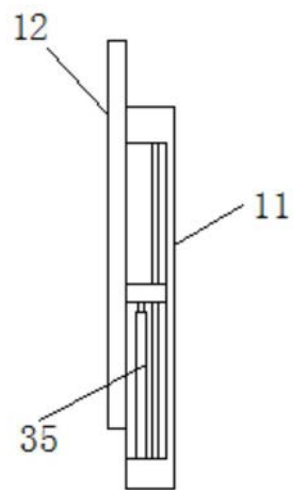


图7