



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217141504 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202121100073.X

(22) 申请日 2021.05.21

(73) 专利权人 国网安徽省电力有限公司宣城供电公司

地址 242000 安徽省宣城市宣州区宝城路160号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 狄衡彬 王军龙 王斌 周贝
骆燕 吴俊 李映 汪伟鸣
奚超超 陈伟

(74) 专利代理机构 合肥市上嘉专利代理事务所
(普通合伙) 34125

专利代理师 郭华俊

(51) Int.Cl.

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F16M 3/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

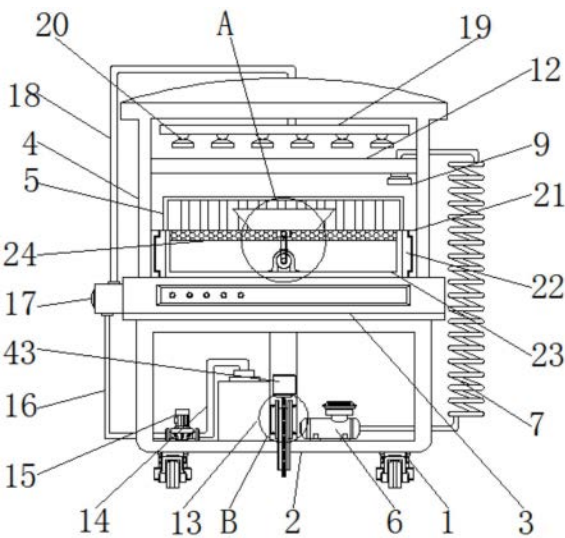
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能电子设备除尘工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能电子设备除尘工具,包括止停万向轮和柜门,所述止停万向轮上方固定连接支撑柜,所述支撑柜上方固定连接有中控箱,所述中控箱上方固定连接有放置箱,所述卡块卡合连接在卡槽内,所述卡槽内壁上固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆一端固定连接在卡块一侧,所述卡槽开设在横板内,所述横板固定连接在放置箱内壁上。该多功能电子设备除尘工具设置有将需要除尘的电子设备放在滤板上,空压机将压缩空气通过弹簧管通入第一喷头,在第一喷头喷出高压气体对电子设备进行清理的同时,启动伸缩杆,伸缩杆伸缩的同时带动卡块在卡槽内前后移动,从而带动第一喷头前后移动,从而能够均匀的对电子设备表面进行除尘。



1. 一种多功能电子设备除尘工具,包括止停万向轮(1)和柜门(26),所述止停万向轮(1)上方固定连接有支撑柜(2),所述支撑柜(2)上方固定连接有中控箱(3),所述中控箱(3)上方固定连接有放置箱(4),所述放置箱(4)背部嵌设有百叶窗(5);

其特征在于:所述支撑柜(2)内固定连接有空压机(6);所述空压机(6)一端固定连接有弹簧管(7),所述弹簧管(7)一端穿过卡块(8)固定连接有第一喷头(9);

所述卡块(8)卡合连接在卡槽(10)内,所述卡槽(10)内壁上固定连接有伸缩杆(11),所述伸缩杆(11)一端固定连接在卡块(8)一侧,所述卡槽(10)开设在横板(12)内,所述横板(12)固定连接在放置箱(4)内壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能电子设备除尘工具,其特征在于:所述支撑柜(2)内固定连接有储水桶(13),所述储水桶(13)上方固定连接有抽水管(14),所述抽水管(14)一端固定连接有抽水泵(15),所述抽水泵(15)一侧固定连接有第一上升管道(16),所述第一上升管道(16)顶端固定连接有雾化器(17),所述雾化器(17)上方固定连接有第二上升管道(18),所述第二上升管道(18)一端穿过放置箱(4)固定连接有分流管(19),所述分流管(19)下方固定连接有第二喷头(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能电子设备除尘工具,其特征在于:所述放置箱(4)内壁上固定连接有滑轨(21),所述滑轨(21)内滑动连接有滑板(22),所述滑板(22)一侧固定连接有收纳箱(23),所述收纳箱(23)内部上方固定连接有滤板(24),所述放置箱(4)上活动连接有箱门(25),所述柜门(26)活动连接在支撑柜(2)上。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能电子设备除尘工具,其特征在于:所述滤板(24)表面开设有通槽(27),所述通槽(27)内壁上固定连接有轴承(28),所述轴承(28)内固定连接有转轴(29),所述转轴(29)一端固定连接有第一螺纹杆(30),所述第一螺纹杆(30)上螺纹连接有滑块(31),所述滑块(31)滑动连接在通槽(27)内,所述滑块(31)上方固定连接有推板(32),所述推板(32)一侧固定连接有旋转气缸(33),所述第一螺纹杆(30)一端固定连接有第一带轮(34),所述第一带轮(34)上套接有皮带(35),所述皮带(35)下方内侧套接有第二带轮(36),所述第二带轮(36)固定连接在驱动电机(37),所述驱动电机(37)固定连接在收纳箱(23)内部底面上。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能电子设备除尘工具,其特征在于:所述支撑柜(2)上固定连接有固定筒(38),所述固定筒(38)内壁上开设有滑槽(39),所述滑槽(39)内滑动连接有卡板(40),所述卡板(40)一侧固定连接有内螺纹管(41),所述内螺纹管(41)内螺纹连接有第二螺纹杆(42),所述第二螺纹杆(42)一端固定连接在伺服电机(43)输出端,所述伺服电机(43)固定连接在支撑柜(2)上。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能电子设备除尘工具,其特征在于:所述伸缩杆(11)的最大长度与卡块(8)的长度之和与卡槽(10)内部长度相等,且卡块(8)、卡槽(10)和横板(12)的高度相等。

7. 根据权利要求2所述的一种多功能电子设备除尘工具,其特征在于:所述第二喷头(20)在分流管(19)下方等距离设置有六组,且抽水泵(15)、第一上升管道(16)、雾化器(17)、第二上升管道(18)、分流管(19)和第二喷头(20)构成抑尘结构。

8. 根据权利要求3所述的一种多功能电子设备除尘工具,其特征在于:所述滑轨(21)和滑板(22)在收纳箱(23)的两侧各设置有一组,且滑轨(21)、滑板(22)和收纳箱(23)的宽度

与放置箱(4)内壁宽度相等。

9.根据权利要求4所述的一种多功能电子设备除尘工具,其特征在于:所述通槽(27)、轴承(28)、转轴(29)、第一螺纹杆(30)、滑块(31)、推板(32)、旋转气缸(33)、第一带轮(34)、皮带(35)、第二带轮(36)和驱动电机(37)关于滤板(24)的中心轴线对称设置有两组,且两组通槽(27)的长度之和略小于滤板(24)宽度。

10.根据权利要求5所述的一种多功能电子设备除尘工具,其特征在于:所述固定筒(38)、滑槽(39)、卡板(40)、内螺纹管(41)、第二螺纹杆(42)和伺服电机(43)构成支撑结构,且固定筒(38)、滑槽(39)、卡板(40)、内螺纹管(41)、第二螺纹杆(42)和伺服电机(43)在支撑柜(2)的前后两侧各设置有一组。

一种多功能电子设备除尘工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及设备清理技术领域,具体为一种多功能电子设备除尘工具。

背景技术

[0002] 随着科学技术的日益发展,社会逐渐趋于智能化,针对人们各种精细的需求,电子设备已经越来越多种多样,而大部分电子设备的使用寿命都比较长,在长时间使用过后,电子设备表面或缝隙内会积攒较多的灰尘,若不进行清灰,可能会对电子设备的使用寿命造成影响。

[0003] 而目前所使用的多功能电子设备除尘工具,在除尘时,容易造成灰尘飞扬,且除尘效果较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多功能电子设备除尘工具,以解决上述背景技术提出的目前市场上的所使用的多功能电子设备除尘工具,在除尘时,容易造成灰尘飞扬,且除尘效果较差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能电子设备除尘工具,包括止停万向轮和柜门,所述止停万向轮上方固定连接有支撑柜,所述支撑柜上方固定连接有中控箱,所述中控箱上方固定连接有放置箱,所述放置箱背部嵌设有百叶窗,其特征在于:所述支撑柜内固定连接有空压机,所述空压机一端固定连接有弹簧管,所述弹簧管一端穿过卡块固定连接有第一喷头,所述卡块卡合连接在卡槽内,所述卡槽内壁上固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆一端固定连接在卡块一侧,所述卡槽开设在横板内,所述横板固定连接在放置箱内壁上。

[0006] 优选的,所述支撑柜内固定连接有储水桶,所述储水桶上方固定连接有抽水管,所述抽水管一端固定连接有抽水泵,所述抽水泵一侧固定连接有第一上升管道,所述第一上升管道顶端固定连接有雾化器,所述雾化器上方固定连接有第二上升管道,所述第二上升管道一端穿过放置箱固定连接有分流管,所述分流管下方固定连接有第二喷头。

[0007] 优选的,所述放置箱内壁上固定连接有滑轨,所述滑轨内滑动连接有滑板,所述滑板一侧固定连接有收纳箱,所述收纳箱内部上方固定连接有滤板,所述放置箱上活动连接有箱门,所述柜门活动连接在支撑柜上。

[0008] 优选的,所述滤板表面开设有通槽,所述通槽内壁上固定连接有轴承,所述轴承内固定连接有转轴,所述转轴一端固定连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆上螺纹连接有滑块,所述滑块滑动连接在通槽内,所述滑块上方固定连接有推板,所述推板一侧固定连接有旋转气缸,所述第一螺纹杆一端固定连接有第一带轮,所述第一带轮上套接有皮带,所述皮带下方内侧套接有第二带轮,所述第二带轮固定连接在驱动电机,所述驱动电机固定连接在收纳箱内部底面上。

[0009] 优选的,所述支撑柜上固定连接有固定筒,所述固定筒内壁上开设有滑槽,所述滑

槽内滑动连接有卡板,所述卡板一侧固定连接有内螺纹管,所述内螺纹管内螺纹连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆一端固定连接在伺服电机输出端,所述伺服电机固定连接在支撑柜上。

[0010] 优选的,所述伸缩杆的最大长度与卡块的长度之和与卡槽内部长度相等,且卡块、卡槽和横板的高度相等。

[0011] 优选的,所述第二喷头在分流管下方等距离设置有六组,且抽水泵、第一上升管道、雾化器、第二上升管道、分流管和第二喷头构成抑尘结构。

[0012] 优选的,所述滑轨和滑板在收纳箱的两侧各设置有一组,且滑轨、滑板和收纳箱的宽度与放置箱内壁宽度相等。

[0013] 优选的,所述通槽、轴承、转轴、第一螺纹杆、滑块、推板、旋转气缸、第一带轮、皮带、第二带轮和驱动电机关于滤板的中心轴线对称设置有两组,且两组通槽的长度之和略小于滤板宽度。

[0014] 优选的,所述固定筒、滑槽、卡板、内螺纹管、第二螺纹杆和伺服电机构成支撑结构,且固定筒、滑槽、卡板、内螺纹管、第二螺纹杆和伺服电机在支撑柜的前后两侧各设置有一组。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该多功能电子设备除尘工具:

[0016] 1. 打开箱门,将需要除尘的电子设备放在滤板上,并略微抬起电子设备,然后启动两组驱动电机,驱动电机带动第二带轮转动,第二带轮在转动的同时通过皮带带动第一带轮转动,第一带轮通过轴承和转轴带动第一螺纹杆转动,由于滑块与第一螺纹杆螺纹连接,并且滑动连接在通槽内,所以在第一螺纹杆的转动下,滑块带动推板在通槽内滑动,从而使电子设备夹持在两组旋转气缸之间,当对电子设备进行除尘时,能够启动旋转气缸带动电子设备缓慢转动,尽量使电子设备除尘时,没有死角,进而便于提高除尘效果,

[0017] 2. 设置有空压机、弹簧管、卡块、第一喷头、卡槽、伸缩杆、横板,首先,将电子设备夹持完成后,关闭百叶窗和箱门,启动空压机,空压机将压缩空气通过弹簧管通入第一喷头,在第一喷头喷出高压气体对电子设备进行清理的同时,启动伸缩杆,伸缩杆伸缩的同时带动卡块在卡槽内前后移动,从而带动第一喷头前后移动,从而能够均匀的对电子设备表面进行除尘,同时旋转气缸带动电子设备进行转动,从而进一步提高除尘效果;

[0018] 3. 设置有储水桶、抽水管、抽水泵、第一上升管道、雾化器、第二上升管道、分流管和第二喷头,在对电子设备表面除尘的同时,启动抽水泵,抽水泵将储水桶内的水输送至雾化器,雾化器经过雾化之后,通过分流管分送至第二喷头处,喷出雾状水滴,通过水汽对内部灰尘进行抑制,防止内部灰尘飞扬,同时对电子设备表面进行清洗,不具备防水性的电子设备可知接略过这一步;

[0019] 4. 设置有滑轨、滑板、收纳箱、滤板,水滴与灰尘结合形成的污水通过滤板进入收纳箱内,对电子设备清理完成后,打开箱门,通过两侧的滑轨和滑板将收纳箱抽出,从而便于收集污水。

[0020] 5. 设置有固定筒、滑槽、卡板、内螺纹管、第二螺纹杆和伺服电机,在除尘之前,启动伺服电机,伺服电机带动第二螺纹杆转动,由于内螺纹管通过滑槽和卡板与固定筒连接,因此第二螺纹杆无法带动内螺纹管转动,而是使内螺纹管在固定筒内向下移动,使内螺纹管末端触地,与止停万向轮一起对支撑柜进行支撑,使支撑柜能够更稳定的放置在地面上。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型横板结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型箱门结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型滤板结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型A部结构放大图；

[0026] 图6为本实用新型B部结构放大图。

[0027] 图中：1、止停万向轮；2、支撑柜；3、中控箱；4、放置箱；5、百叶窗；6、空压机；7、弹簧管；8、卡块；9、第一喷头；10、卡槽；11、伸缩杆；12、横板；13、储水桶；14、抽水管；15、抽水泵；16、第一上升管道；17、雾化器；18、第二上升管道；19、分流管；20、第二喷头；21、滑轨；22、滑板；23、收纳箱；24、滤板；25、箱门；26、柜门；27、通槽；28、轴承；29、转轴；30、第一螺纹杆；31、滑块；32、推板；33、旋转气缸；34、第一带轮；35、皮带；36、第二带轮；37、驱动电机；38、固定筒；39、滑槽；40、卡板；41、内螺纹管；42、第二螺纹杆；43、伺服电机。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种多功能电子设备除尘工具，包括止停万向轮1、支撑柜2、中控箱3、放置箱4、百叶窗5、空压机6、弹簧管7、卡块8、第一喷头9、卡槽10、伸缩杆11、横板12、储水桶13、抽水管14、抽水泵15、第一上升管道16、雾化器17、第二上升管道18、分流管19、第二喷头20、滑轨21、滑板22、收纳箱23、滤板24、箱门25、柜门26、通槽27、轴承28、转轴29、第一螺纹杆30、滑块31、推板32、旋转气缸33、第一带轮34、皮带35、第二带轮36、驱动电机37、固定筒38、滑槽39、卡板40、内螺纹管41、第二螺纹杆42和伺服电机43。

[0030] 所述止停万向轮1上方固定连接有支撑柜2，所述支撑柜2上方固定连接有中控箱3，所述中控箱3上方固定连接有放置箱4，所述放置箱4背部嵌设有百叶窗5。所述支撑柜2内固定连接有空压机6，所述空压机6一端固定连接有弹簧管7，所述弹簧管7一端穿过卡块8固定连接有第一喷头9，所述卡块8卡合连接在卡槽10内。所述卡槽10内壁上固定连接有伸缩杆11，所述伸缩杆11一端固定连接在卡块8一侧，所述卡槽10开设在横板12内，所述伸缩杆11的最大长度与卡块8的长度之和与卡槽10内部长度相等，且卡块8、卡槽10和横板12的高度相等，便于移动第一喷头9，使清理效果更好。所述横板12固定连接在放置箱4内壁上，所述支撑柜2内固定连接有储水桶13。

[0031] 所述储水桶13上方固定连接有抽水管14，所述抽水管14一端固定连接有抽水泵15，所述抽水泵15一侧固定连接有第一上升管道16，所述第一上升管道16顶端固定连接雾化器17，所述雾化器17上方固定连接有第二上升管道18，所述第二上升管道18一端穿过放置箱4固定连接分流管19，所述分流管19下方固定连接有第二喷头20，所述第二喷头20在分流管19下方等距离设置有六组，且抽水泵15、第一上升管道16、雾化器17、第二上升管

道18、分流管19和第二喷头20构成抑尘结构,通过雾状水滴与灰尘结合,从而便于抑制灰尘,防止内部尘土飞扬。

[0032] 所述放置箱4内壁上固定连接有滑轨21,所述滑轨21内滑动连接有滑板22,所述滑板22一侧固定连接有收纳箱23。所述收纳箱23内部上方固定连接有滤板24,所述滑轨21和滑板22在收纳箱23的两侧各设置有一组,且滑轨21、滑板22和收纳箱23的宽度与放置箱4内壁宽度相等,使箱门25关闭时能够挤压滑板22,防止收纳箱23滑动。所述放置箱4上活动连接有箱门25,所述柜门26活动连接在支撑柜2上,便于收集污水。

[0033] 所述滤板24表面开设有通槽27,所述通槽27内壁上固定连接有轴承28,所述轴承28内固定连接有转轴29,所述转轴29一端固定连接有第一螺纹杆30,所述第一螺纹杆30上螺纹连接有滑块31。所述滑块31滑动连接在通槽27内,所述滑块31上方固定连接有推板32,所述推板32一侧固定连接有旋转气缸33,所述第一螺纹杆30一端固定连接有第一带轮34,所述第一带轮34上套接有皮带35,所述皮带35下方内侧套接有第二带轮36。所述第二带轮36固定连接在驱动电机37,所述驱动电机37固定连接在收纳箱23内部底面上。所述通槽27、轴承28、转轴29、第一螺纹杆30、滑块31、推板32、旋转气缸33、第一带轮34、皮带35、第二带轮36和驱动电机37关于滤板24的中心轴线对称设置有两组,且两组通槽27的长度之和略小于滤板24宽度,通过调节两组推板32之间的间距,便于夹持电子设备,同时使电子设备在除尘时缓慢旋转,尽量使除尘时不存在死角。

[0034] 所述支撑柜2上固定连接有固定筒38,所述固定筒38内壁上开设有滑槽39,所述滑槽39内滑动连接有卡板40。所述卡板40一侧固定连接有内螺纹管41,所述内螺纹管41内螺纹连接有第二螺纹杆42,所述第二螺纹杆42一端固定连接在伺服电机43输出端。所述伺服电机43固定连接在支撑柜2上,所述固定筒38、滑槽39、卡板40、内螺纹管41、第二螺纹杆42和伺服电机43构成支撑结构,且固定筒38、滑槽39、卡板40、内螺纹管41、第二螺纹杆42和伺服电机43在支撑柜2的前后两侧各设置有一组。通过使内螺纹管41在固定筒38内伸缩移动,提高对支撑柜2的底面支撑面积,使支撑更加稳定。

[0035] 工作原理:在使用该多功能电子设备除尘工具时,对本装置进行简单的一个了解。

[0036] 首先,打开箱门25,将需要除尘的电子设备放在滤板24上,并略微抬起电子设备,然后启动两组驱动电机37,驱动电机37带动第二带轮36转动,第二带轮36在转动的同时通过皮带35带动第一带轮34转动,第一带轮34通过轴承28和转轴29带动第一螺纹杆30转动,由于滑块31与第一螺纹杆30螺纹连接,并且滑动连接在通槽27内,所以在第一螺纹杆30的转动下,滑块31带动推板32在通槽27内滑动,从而使电子设备夹持在两组旋转气缸33之间。

[0037] 当对电子设备进行除尘时,能够启动旋转气缸33带动电子设备缓慢转动,尽量使电子设备除尘时,没有死角,进而便于提高除尘效果,关闭百叶窗5和箱门25,启动空压机6,空压机6将压缩空气通过弹簧管7通入第一喷头9,在第一喷头9喷出高压气体对电子设备进行清理的同时,启动伸缩杆11,伸缩杆11伸缩的同时带动卡块8在卡槽10内前后移动,从而带动第一喷头9前后移动,从而能够均匀的对电子设备表面进行除尘,从而便于提高除尘效果。

[0038] 其次,在对电子设备表面除尘的同时,启动抽水泵15,抽水泵15将储水桶13内的水输送至雾化器17,雾化器17经过雾化之后,通过分流管19分送至第二喷头20处,喷出雾状水滴,通过水汽对内部灰尘进行抑制,防止内部灰尘飞扬,同时对电子设备表面进行清洗,不

具备防水性的电子设备可知接略过这一步。

[0039] 然后,水滴与灰尘结合形成的污水通过滤板24进入收纳箱23内,对电子设备清理完成后,打开箱门25,通过两侧的滑轨21和滑板22将收纳箱23抽出,从而便于收集污水,在除尘之前,启动伺服电机43,伺服电机43带动第二螺纹杆42转动,由于内螺纹管41通过滑槽39和卡板40与固定筒38连接,因此第二螺纹杆42无法带动内螺纹管41转动,而是使内螺纹管41在固定筒38内向下移动,使内螺纹管41末端触地,与止停万向轮1一起对支撑柜2进行支撑,使支撑柜2能够更稳定的放置在地面上,本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0040] 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。

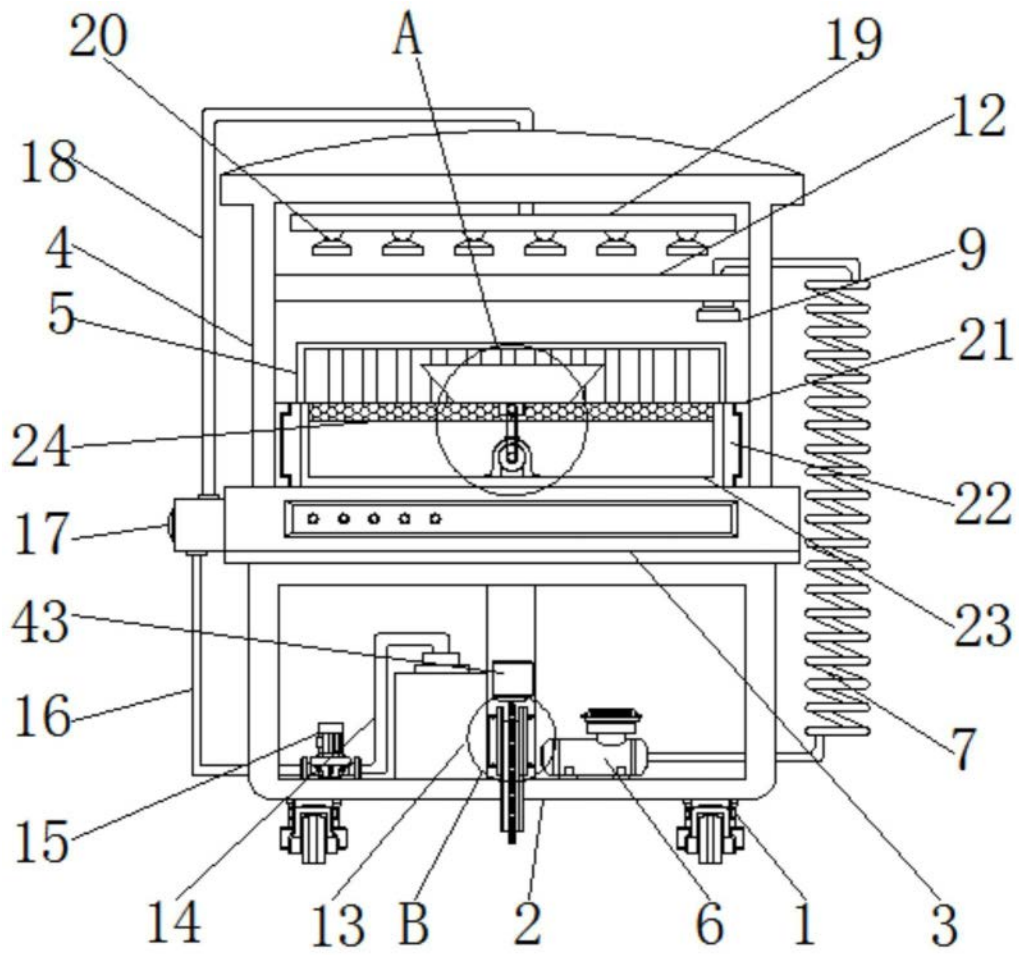


图1

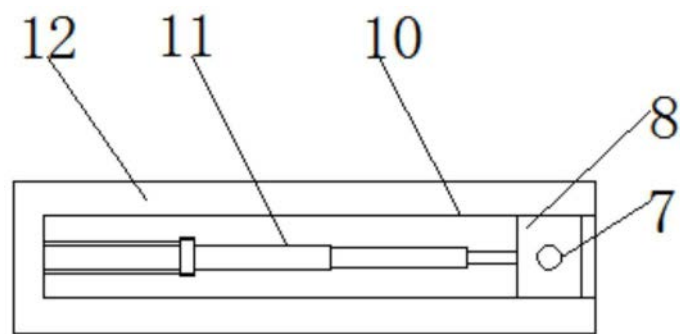


图2

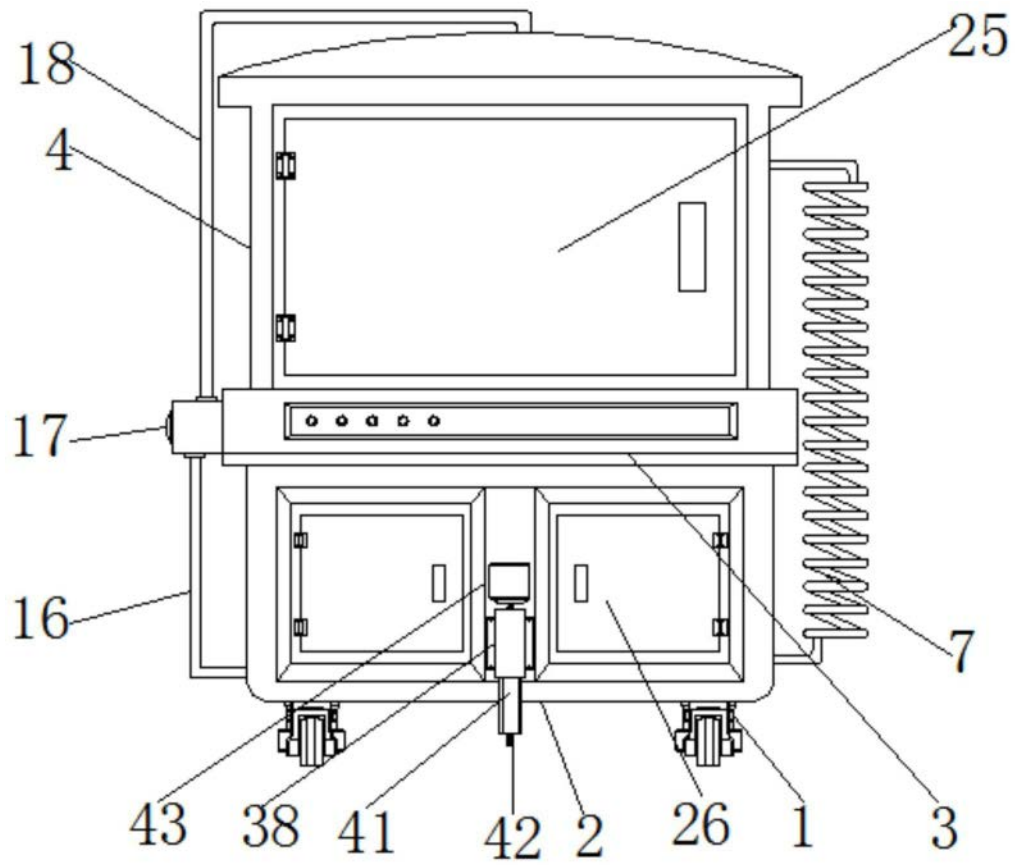


图3

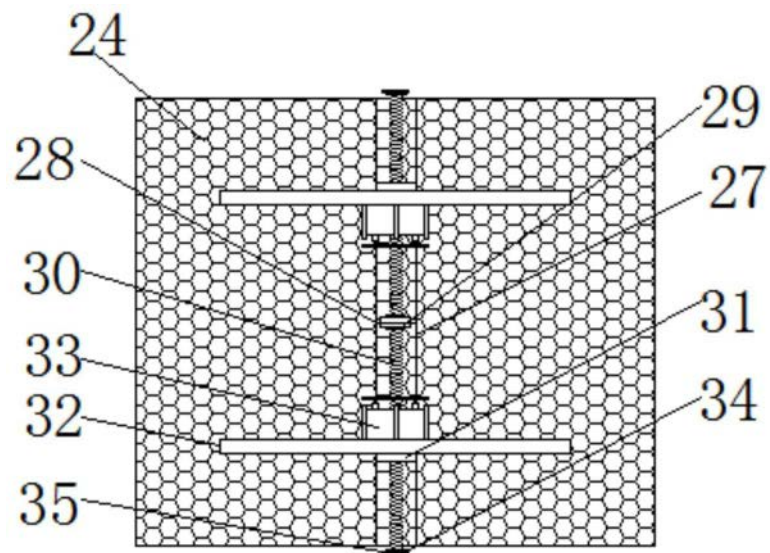


图4

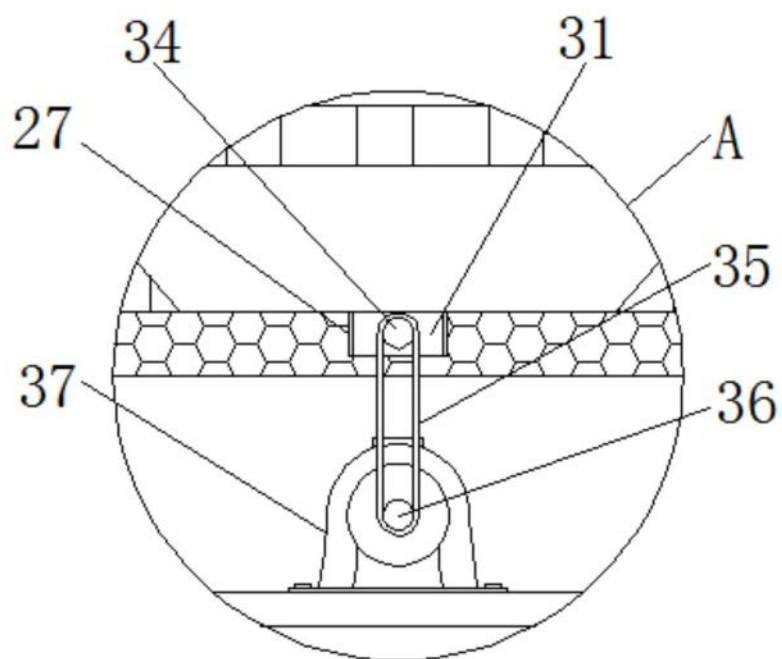


图5

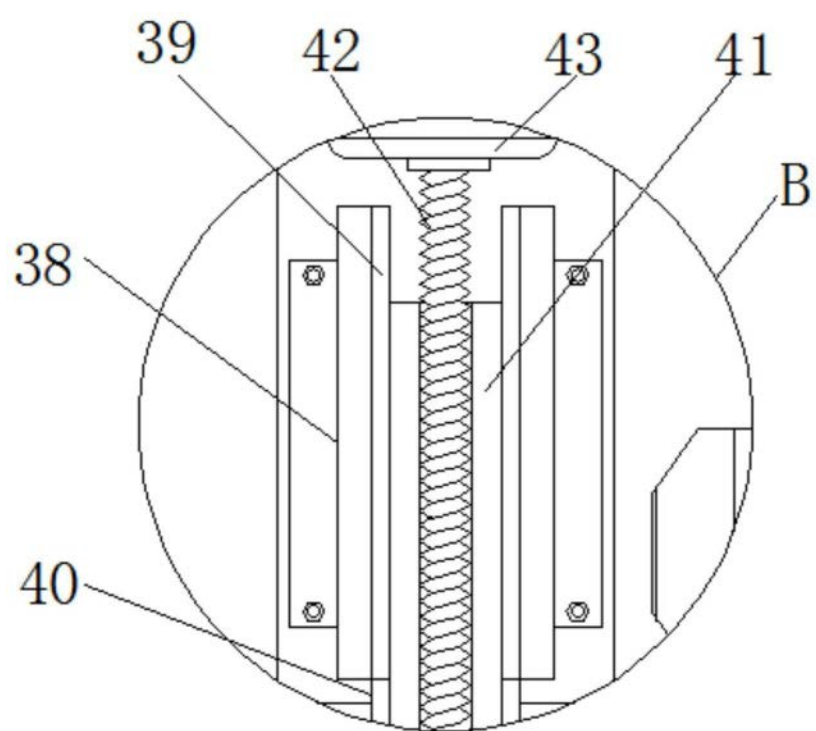


图6