(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114629039 A
(43)申请公布日 2022.06.14

(21)申请号 202210511363.6

(22)申请日 2022.05.12

(71)申请人 国网山东省电力公司烟台供电公司
地址 264000 山东省烟台市芝罘区解放路158号

(72)发明人 刘文静 宋峰 邵华强 李云朋

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225
专利代理师 牟晓丹

(51)Int.Cl.
H02B 3/00(2006.01)
H02G 7/16(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
B08B 7/00(2006.01)
B08B 7/04(2006.01)

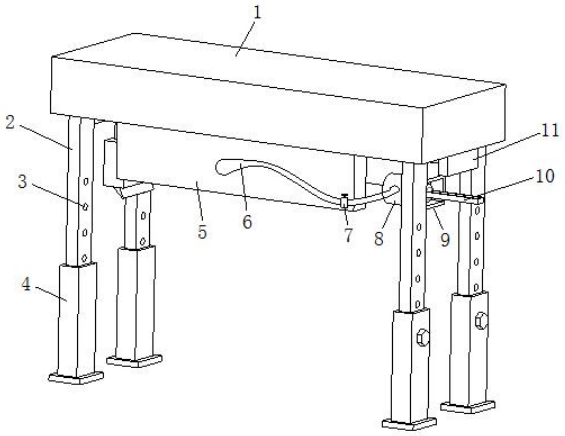
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种电力设备吹雪融冰装置

(57)摘要

本发明公开了一种电力设备吹雪融冰装置，包括安装箱，安装箱底部的四角处均固定安装有调节柱，调节柱的底部设置有安装套筒。本发明通过设置安装箱、调节柱、定位孔、安装套筒、加热箱、导气管、控制阀、筒体、安装框架、移动把手、固定板和导向杆之间配合，实现便于对电力设备顶部进行吹雪融冰的目的，提高对电力设备的清雪除冰效率，同时解决了像发电机和变压器等电力设备一般是安装在户外，在冬季下雪时，这类电力设备的顶部会聚集一层厚厚的积雪，长时间不清理会影响电力设备的使用，一般清理方式为人工对电力设备表面进行清理，由于清理不全面，导致电力设备清理效果不佳，仍然会影响电力设备使用的问题。



CN 114629039 A

1.一种电力设备吹雪融冰装置,包括安装箱(1),其特征在于:所述安装箱(1)底部的四角处均固定安装有调节柱(2),调节柱(2)的底部设置有安装套筒(4),安装箱(1)底部的正面和背面均固定安装有加热箱(5),安装箱(1)的左侧设置有第一移动板(16),第一移动板(16)的内部固定安装有除冰箱(17),除冰箱(17)的底部设置有除冰刀(19),除冰箱(17)的左侧设置有操作把(18),安装箱(1)底部的右侧设置有第二移动板(20),第二移动板(20)的底部固定安装有安装框架(9),安装框架(9)的左侧固定安装有筒体(8)。

2.根据权利要求1所述的一种电力设备吹雪融冰装置,其特征在于:所述调节柱(2)的底部延伸至安装套筒(4)的内部,调节柱(2)的内部开设有均匀分布的定位孔(3),安装套筒(4)相对远离的一侧均设置有定位螺栓(33),定位螺栓(33)的一侧卡接于定位孔(3)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种电力设备吹雪融冰装置,其特征在于:所述安装箱(1)内腔的左侧固定安装有伺服电机(14),伺服电机(14)的输出端固定安装有丝杆(15),安装箱(1)的底部开设有第一限位槽(13),第一移动板(16)的顶部贯穿第一限位槽(13)并与第一限位槽(13)滑动连接,第一移动板(16)的顶部延伸至安装箱(1)的内部,丝杆(15)贯穿第一移动板(16)并与第一移动板(16)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种电力设备吹雪融冰装置,其特征在于:所述除冰箱(17)的左侧开设有第二限位槽(29),除冰箱(17)的底部开设有第三限位槽(30),除冰箱(17)的内部设置有L型杆(27),L型杆(27)的底部贯穿第三限位槽(30)并与除冰刀(19)固定连接,L型杆(27)的左侧贯穿第二限位槽(29)并与操作把(18)固定连接,除冰箱(17)内腔的右侧固定安装有限位凸块(31),限位凸块(31)的底部开设有卡槽(32),L型杆(27)的顶部卡接于卡槽(32)的内部,除冰箱(17)内腔的顶部固定安装有拉伸弹簧(28),拉伸弹簧(28)的底部与L型杆(27)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种电力设备吹雪融冰装置,其特征在于:所述安装箱(1)底部的两侧均固定安装有固定板(11),固定板(11)之间固定安装有导向杆(12),导向杆(12)分别贯穿第一移动板(16)和第二移动板(20)。

6.根据权利要求1所述的一种电力设备吹雪融冰装置,其特征在于:所述安装套筒(4)的底部固定安装有承重板。

7.根据权利要求5所述的一种电力设备吹雪融冰装置,其特征在于:所述第二移动板(20)的顶部贯穿导向杆(12)并与导向杆(12)滑动连接,第二移动板(20)的顶部固定安装有挡块,且挡块卡接于导向杆(12)的顶部。

8.根据权利要求1所述的一种电力设备吹雪融冰装置,其特征在于:所述安装框架(9)的内部转动连接有通风电机(21),通风电机(21)的输出端延伸至筒体(8)的内部,筒体(8)内部的左侧设置有导流板(22),通风电机(21)的右侧固定安装有移动把手(10)。

9.根据权利要求1所述的一种电力设备吹雪融冰装置,其特征在于:所述筒体(8)的正面和背面均连通有导气管(6),导气管(6)的另一侧与加热箱(5)连通,导气管(6)的表面设置有控制阀(7)。

10.根据权利要求1所述的一种电力设备吹雪融冰装置,其特征在于:所述加热箱(5)的内部固定安装有隔板(23),隔板(23)的内部开设有均匀分布的通气孔(24),加热箱(5)的内部且位于隔板(23)的背面固定安装有加热网(25),加热箱(5)相对靠近的一侧均连通有排

气管(26)。

一种电力设备吹雪融冰装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域，具体为一种电力设备吹雪融冰装置。

背景技术

[0002] 电力设备主要包括发电设备和供电设备两大类，发电设备主要是电站锅炉、蒸汽轮机、燃气轮机、水轮机、发电机、变压器等等，供电设备主要是各种电压等级的输电线路、互感器、接触器等等。像发电机和变压器等电力设备一般是安装在户外，在冬季下雪时，这类电力设备的顶部会聚集一层厚厚的积雪，长时间不清理会影响电力设备的使用，一般清理方式为人工对电力设备表面进行清理，由于清理不全面，导致电力设备清理效果不佳，仍然会影响电力设备的使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电力设备吹雪融冰装置，具备清理效率高的优点，解决了像发电机和变压器等电力设备一般是安装在户外，在冬季下雪时，这类电力设备的顶部会聚集一层厚厚的积雪，长时间不清理会影响电力设备的使用，一般清理方式为人工对电力设备表面进行清理，由于清理不全面，导致电力设备清理效果不佳，仍然会影响电力设备使用的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电力设备吹雪融冰装置，包括安装箱，所述安装箱底部的四角处均固定安装有调节柱，调节柱的底部设置有安装套筒，安装箱底部的正面和背面均固定安装有加热箱，安装箱的左侧设置有第一移动板，第一移动板的内部固定安装有除冰箱，除冰箱的底部设置有除冰刀，除冰箱的左侧设置有操作把，安装箱底部的右侧设置有第二移动板，第二移动板的底部固定安装有安装框架，安装框架的左侧固定安装有筒体。

[0005] 优选的，所述调节柱的底部延伸至安装套筒的内部，调节柱的内部开设有均匀分布的定位孔，安装套筒相对远离的一侧均设置有定位螺栓，定位螺栓的一侧卡接于定位孔的内部。

[0006] 优选的，所述安装箱内腔的左侧固定安装有伺服电机，伺服电机的输出端固定安装有丝杆，安装箱的底部开设有第一限位槽，第一移动板的顶部贯穿第一限位槽并与第一限位槽滑动连接，第一移动板的顶部延伸至安装箱的内部，丝杆贯穿第一移动板并与第一移动板螺纹连接。

[0007] 优选的，所述除冰箱的左侧开设有第二限位槽，除冰箱的底部开设有第三限位槽，除冰箱的内部设置有L型杆，L型杆的底部贯穿第三限位槽并与除冰刀固定连接，L型杆的左侧贯穿第二限位槽并与操作把固定连接，除冰箱内腔的右侧固定安装有限位凸块，限位凸块的底部开设有卡槽，L型杆的顶部卡接于卡槽的内部，除冰箱内腔的顶部固定安装有拉伸弹簧，拉伸弹簧的底部与L型杆固定连接。

[0008] 优选的，所述安装箱底部的两侧均固定安装有固定板，固定板之间固定安装有导

向杆，导向杆分别贯穿第一移动板和第二移动板。

[0009] 优选的，所述安装套筒的底部固定安装有承重板。

[0010] 优选的，所述第二移动板的顶部贯穿导向杆并与导向杆滑动连接，第二移动板的顶部固定安装有挡块，且挡块卡接于导向杆的顶部。

[0011] 优选的，所述安装框架的内部转动连接有通风电机，通风电机的输出端延伸至筒体的内部，筒体内部的左侧设置有导流板，通风电机的右侧固定安装有移动把手。

[0012] 优选的，所述筒体的正面和背面均连通有导气管，导气管的另一侧与加热箱连通，导气管的表面设置有控制阀。

[0013] 优选的，所述加热箱的内部固定安装有隔板，隔板的内部开设有均匀分布的通气孔，加热箱的内部且位于隔板的背面固定安装有加热网，加热箱相对靠近的一侧均连通有排气管。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过设置安装箱、调节柱、定位孔、安装套筒、加热箱、导气管、控制阀、筒体、安装框架、移动把手、固定板、导向杆、第一限位槽、伺服电机、丝杆、第一移动板、除冰箱、操作把、除冰刀、第二移动板、通风电机、导流板、隔板、通气孔、加热网、排气管、L型杆、拉伸弹簧、第二限位槽、第三限位槽、限位凸块、卡槽、定位螺栓之间配合，实现便于对电力设备顶部进行吹雪融冰的目的，提高对电力设备的清雪除冰效率，同时解决了像发电机和变压器等电力设备一般是安装在户外，在冬季下雪时，这类电力设备的顶部会聚集一层厚厚的积雪，长时间不清理会影响电力设备的使用，一般清理方式为人工对电力设备表面进行清理，由于清理不全面，导致电力设备清理效果不佳，仍然会影响电力设备使用的问题。

[0015] 2、本发明通过设置定位孔和定位螺栓相互配合用于对调节柱进行限位，同时调节调节柱的使用高度，通过设置伺服电机用于驱动丝杆进行转动，进而丝杆带动第一移动板进行移动，第一移动板带动除冰箱移动，除冰箱带动除冰刀对电力设备进行除冰，通过设置导向杆用于对第一移动板进行导向，防止第一移动板出现偏移，通过设置控制阀用于控制导气管的打开和关闭，通过设置隔板和通气孔相互配合用于提高加热网对空气进行充分加热。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构立体图；

图2为本发明安装箱截面结构示意图；

图3为本发明筒体和安装框架截面结构示意图；

图4为本发明加热箱侧视截面结构示意图；

图5为本发明除冰箱截面结构示意图；

图6为本发明图5中A处的局部放大图；

图7为本发明安装套筒截面结构示意图。

[0017] 图中：1、安装箱；2、调节柱；3、定位孔；4、安装套筒；5、加热箱；6、导气管；7、控制阀；8、筒体；9、安装框架；10、移动把手；11、固定板；12、导向杆；13、第一限位槽；14、伺服电机；15、丝杆；16、第一移动板；17、除冰箱；18、操作把；19、除冰刀；20、第二移动板；21、通风电机；22、导流板；23、隔板；24、通气孔；25、加热网；26、排气管；27、L型杆；28、拉伸弹簧；29、

第二限位槽;30、第三限位槽;31、限位凸块;32、卡槽;33、定位螺栓。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-7,一种电力设备吹雪融冰装置,包括安装箱1,安装箱1底部的四角处均固定安装有调节柱2,调节柱2的底部设置有安装套筒4,安装箱1底部的正面和背面均固定安装有加热箱5,安装箱1的左侧设置有第一移动板16,第一移动板16的内部固定安装有除冰箱17,除冰箱17的底部设置有除冰刀19,除冰箱17的左侧设置有操作把18,安装箱1底部的右侧设置有第二移动板20,第二移动板20的底部固定安装有安装框架9,安装框架9的左侧固定安装有筒体8,通过设置安装箱1、调节柱2、定位孔3、安装套筒4、加热箱5、导气管6、控制阀7、筒体8、安装框架9、移动把手10、固定板11、导向杆12、第一限位槽13、伺服电机14、丝杆15、第一移动板16、除冰箱17、操作把18、除冰刀19、第二移动板20、通风电机21、导流板22、隔板23、通气孔24、加热网25、排气管26、L型杆27、拉伸弹簧28、第二限位槽29、第三限位槽30、限位凸块31、卡槽32、定位螺栓33之间配合,实现便于对电力设备顶部进行吹雪融冰的目的,提高对电力设备的清雪除冰效率,调节柱2的底部延伸至安装套筒4的内部,调节柱2的内部开设有均匀分布的定位孔3,安装套筒4相对远离的一侧均设置有定位螺栓33,定位螺栓33的一侧卡接于定位孔3的内部,通过设置定位孔3和定位螺栓33相互配合用于对调节柱2进行限位,同时调节调节柱2的使用高度,安装箱1内腔的左侧固定安装有伺服电机14,伺服电机14的输出端固定安装有丝杆15,安装箱1的底部开设有第一限位槽13,第一移动板16的顶部贯穿第一限位槽13并与第一限位槽13滑动连接,第一移动板16的顶部延伸至安装箱1的内部,丝杆15贯穿第一移动板16并与第一移动板16螺纹连接,通过设置伺服电机14用于驱动丝杆15进行转动,进而丝杆15带动第一移动板16进行移动,第一移动板16带动除冰箱17移动,除冰箱17带动除冰刀19对电力设备进行除冰,除冰箱17的左侧开设有第二限位槽29,除冰箱17的底部开设有第三限位槽30,除冰箱17的内部设置有L型杆27,L型杆27的底部贯穿第三限位槽30并与除冰刀19固定连接,L型杆27的左侧贯穿第二限位槽29并与操作把18固定连接,除冰箱17内腔的右侧固定安装有限位凸块31,限位凸块31的底部开设有卡槽32,L型杆27的顶部卡接于卡槽32的内部,除冰箱17内腔的顶部固定安装有拉伸弹簧28,拉伸弹簧28的底部与L型杆27固定连接,安装箱1底部的两侧均固定安装有固定板11,固定板11之间固定安装有导向杆12,导向杆12分别贯穿第一移动板16和第二移动板20,通过设置导向杆12用于对第一移动板16进行导向,防止第一移动板16出现偏移,安装套筒4的底部固定安装有承重板,第二移动板20的顶部贯穿导向杆12并与导向杆12滑动连接,第二移动板20的顶部固定安装有挡块,且挡块卡接于导向杆12的顶部,安装框架9的内部转动连接有通风电机21,通风电机21的输出端延伸至筒体8的内部,筒体8内部的左侧设置有导流板22,通风电机21的右侧固定安装有移动把手10,筒体8的正面和背面均连通有导气管6,导气管6的另一侧与加热箱5连通,导气管6的表面设置有控制阀7,通过设置控制阀7用于控制导气管6的打开和关闭,加热箱5的内部固定安装有隔板23,隔板23的内部开设有均匀分布的

通气孔24，加热箱5的内部且位于隔板23的背面固定安装有加热网25，加热箱5相对靠近的一侧均连通有排气管26，通过设置隔板23和通气孔24相互配合用于提高加热网25对空气进行充分加热。

[0020] 使用时，将装置移动至电力设备顶部，使得电力设备位于装置的内侧，调节装置的使用高度，通过操作把18对L型杆27进行按压，使得除冰刀19位于电力设备的顶部，将L型杆27的顶部卡接于卡槽32的内部，在伺服电机14的作用下驱动丝杆15进行转动，丝杆15带动第一移动板16和除冰箱17移动，进而除冰箱17带动除冰刀19进行移动，除冰刀19对电力设备的顶部进行除冰，调节第二移动板20的使用位置，在通风电机21的作用下将空气吹向电力设备的顶部，在导流板22的作用下调节气流方向，更好的吹向电力设备的顶部，通过移动把手10，人工带动通风电机21进行转动，进而提高对电力设备清雪效果，将导流板22关闭，将控制阀7打开，空气会通过导气管6导入加热箱5的内部，在加热网25的作用下对空气进行加热，进而将热空气吹向电力设备的顶部，对电力设备起到融冰的作用。

[0021] 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。

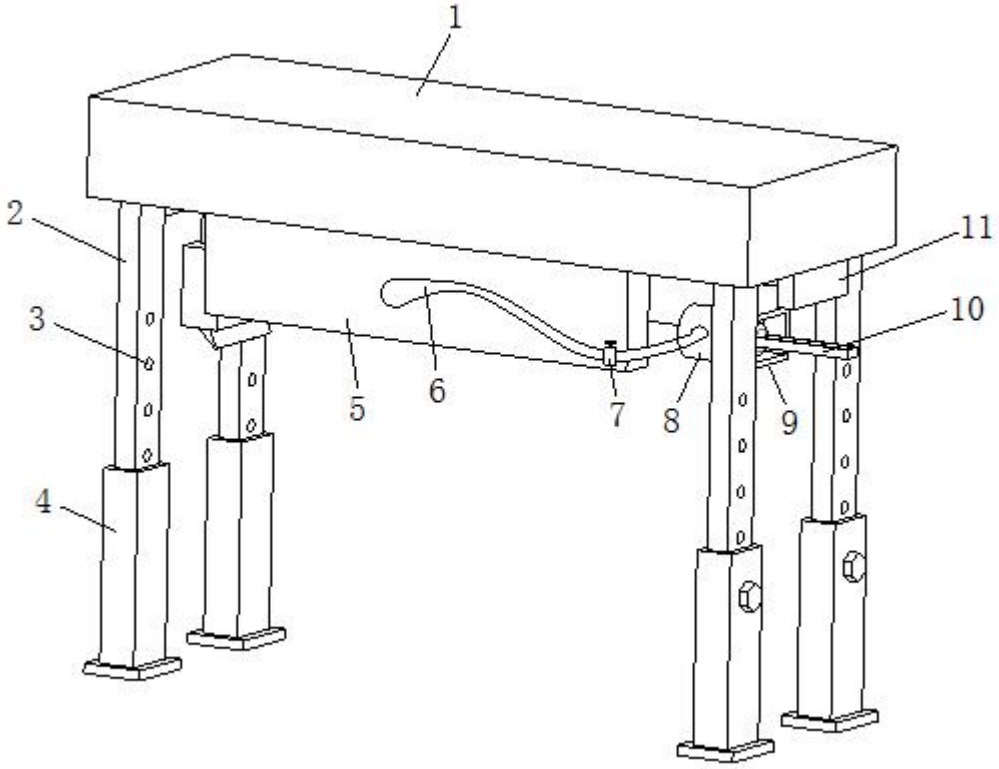


图1

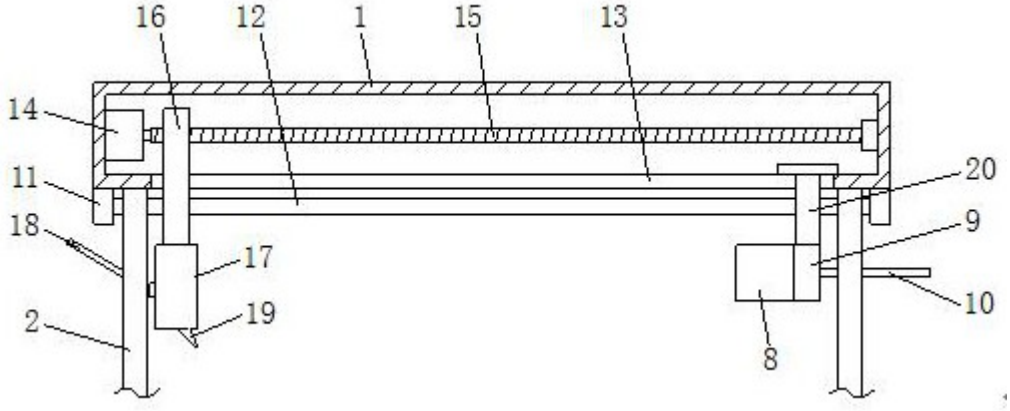


图2

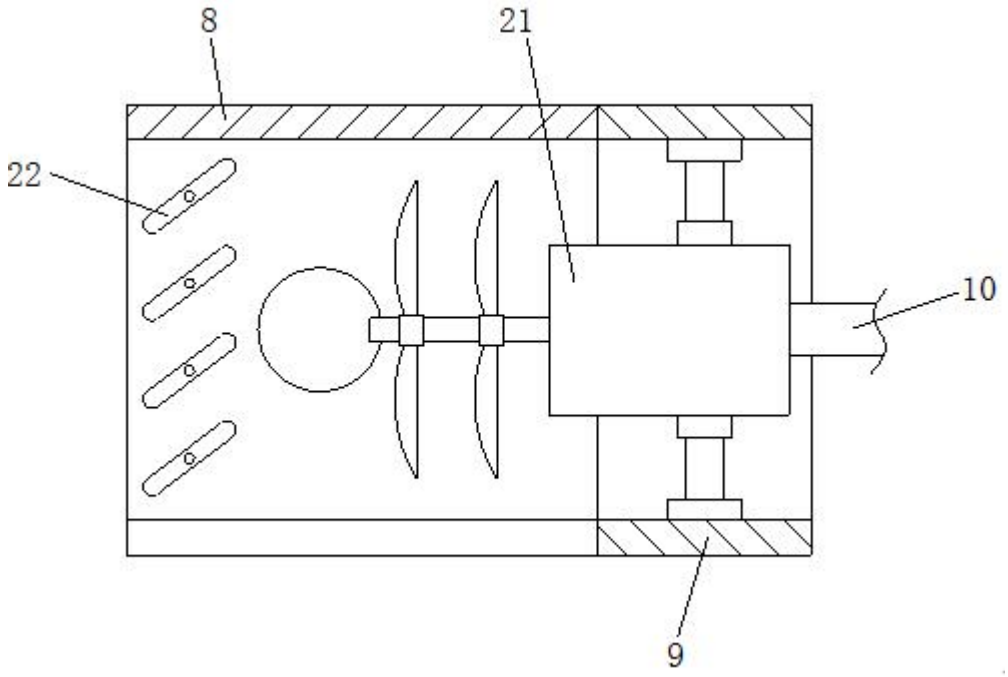


图3

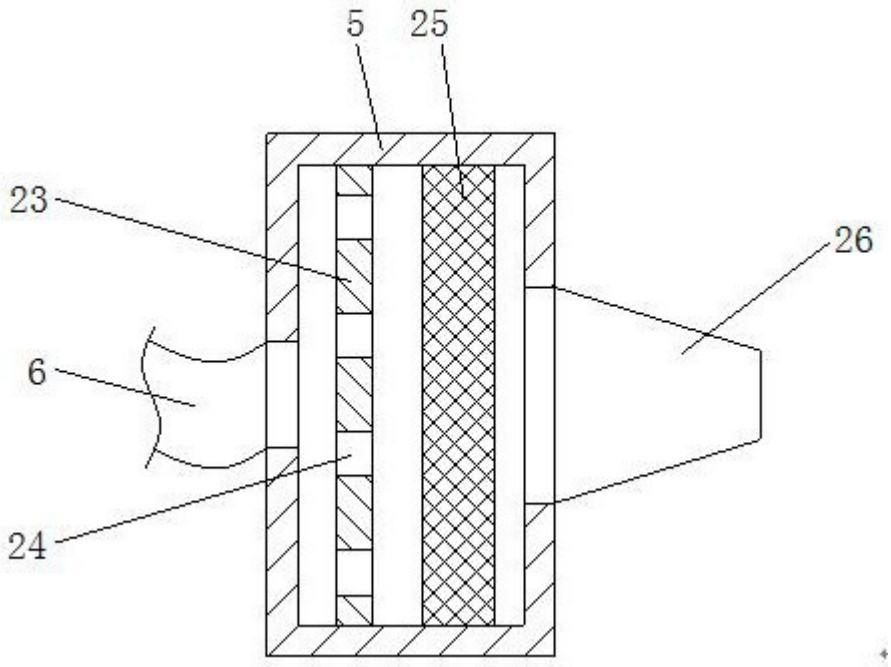


图4

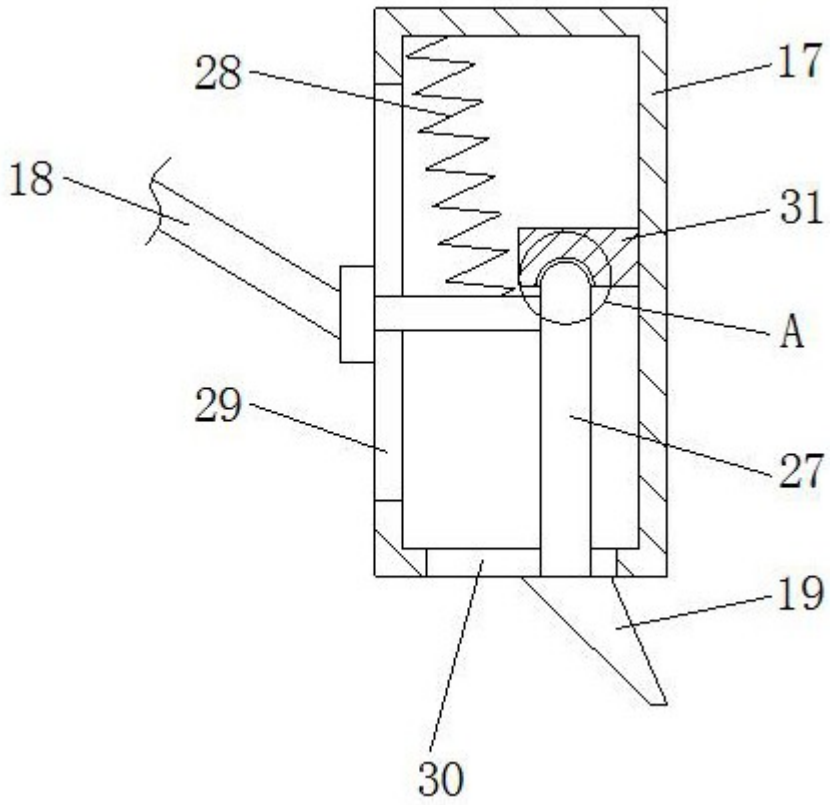


图5

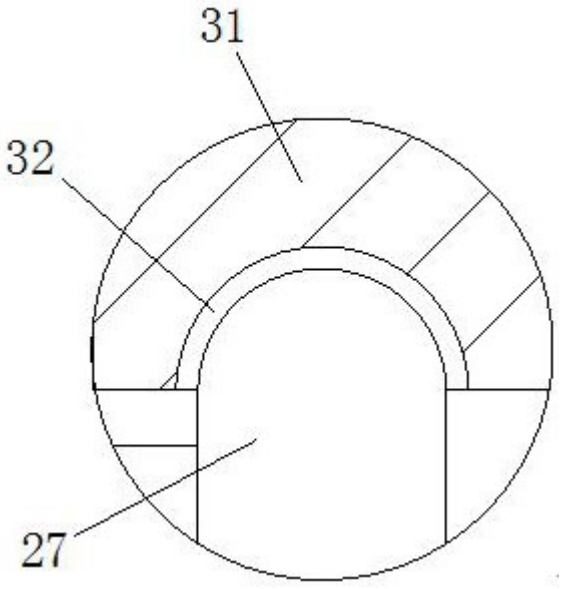


图6

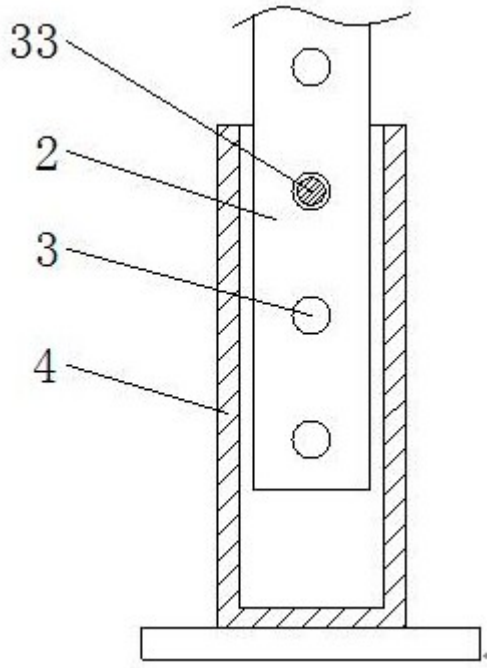


图7