(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112952579 A
(43)申请公布日 2021.06.11

(21)申请号 202110223606.1

(22)申请日 2021.03.01

(71)申请人 国网山东省电力公司齐河县供电公司
地址 251100 山东省德州市齐河县城区迎宾路46号

(72)发明人 杨宜航 周智 樊阁利 杨保国 房鑫堃 张志宏 林昱良 付敏

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 于超

(51)Int.Cl.
H02B 1/32(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)

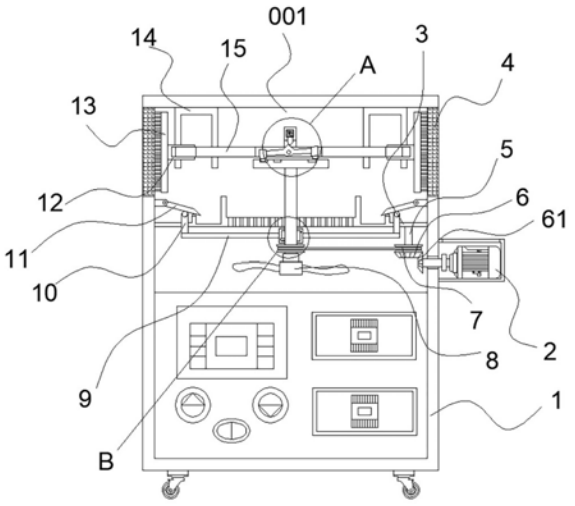
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种电力防尘电力柜

(57)摘要

本发明公开了电力柜技术领域的一种电力防尘电力柜，包括箱体，箱体设置有第一空腔，第一板体的中部设置有长杆，长杆的顶部固定安装有异形转盘，第一空腔的顶部腔壁均匀固定安装有固定件，固定件左右两端的底部均匀设置有固定板，位于内端的固定板设置有连架杆，固定件位于外端的固定板均匀设置有中空套，中空套的外端均匀固定安装有毛刷。本发明通过锥齿轮、防尘网、皮带轮、风扇、接灰板、毛刷和转动套的配合，实现对电力柜的内部设备进行降温散热，同时在电力柜的两端设置防尘网，并对两端防尘网进行清扫，避免防尘网堵塞，且能够对清扫后的灰尘进行收集，提高了电力柜的实用性，增强了电力柜的防尘效果。



CN 112952579 A

1.一种电力防尘电力柜，包括箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)设置有第一空腔(001)，所述第一空腔(001)左右两端腔壁的上部均匀设置有防尘网(4)，所述第一空腔(001)的上部固定安装有第一板体(3)，所述第一板体(3)的中部设置有长杆(21)，所述长杆(21)的顶部固定安装有异形转盘(20)，所述第一空腔(001)的顶部腔壁均匀固定安装有固定件(14)，所述固定件(14)左右两端的底部均匀设置有固定板，位于内端的固定板设置有连架杆(15)，所述固定件(14)位于外端的固定板均匀设置有中空套(12)，所述中空套(12)与固定板转动连接，所述中空套(12)的外端均匀固定安装有毛刷(13)，所述连架杆(15)的中部开设有矩形槽，矩形槽中设置有短杆，短杆转动连接有转动杆(16)，所述连架杆(15)顶部的中点处固定设置有矩形块(18)，所述矩形块(18)设置有开口向下的内腔，内腔中安装有弹簧，并嵌入有抵接杆(17)，所述转动杆(16)的左右两端均匀固定安装有圆形块(19)，所述长杆(21)的底部贯穿所述第一板体(3)，并设置有转动套(22)，所述转动套(22)的左右两端均匀固定安装有第二杆体(9)，所述第二杆体(9)的外端顶部均匀固定安装有第三杆体(10)，所述第三杆体(10)均匀贯穿所述第一板体(3)，所述长杆(21)的杆体下部固定安装有第二皮带轮(71)，所述长杆(21)的杆体底端固定安装有风扇(8)，所述第一板体(3)的右端底部设置有第一杆体(5)，所述第一杆体(5)的下部设置有第一皮带轮(7)，所述第一皮带轮(7)与所述第二皮带轮(71)通过皮带传动连接，所述第一皮带轮(7)的底部固定安装有第一锥齿轮(6)，所述箱体(1)的右部固定安装有放置箱，放置箱内安装有电机(2)，所述第一空腔(001)的右端腔壁设置有连接杆，连接杆的内端固定安装有第二锥齿轮(61)，连接杆的外端贯穿所述第一空腔(001)的右端腔壁，并与所述电机(2)的输出端固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种电力防尘电力柜，其特征在于：所述转动套(22)的内壁设置有往复滑槽，所述长杆(21)的杆体设置有限位杆，限位杆嵌入所述转动套(22)内壁设置的往复滑槽中。

3.根据权利要求1所述的一种电力防尘电力柜，其特征在于：所述异形转盘(20)的顶部设置有螺旋滑槽，所述圆形块(19)的底部转动连接有滚轮，滚轮嵌入所述异形转盘(20)顶部的螺旋滑槽中，螺旋滑槽的外圈设置有倾斜坡。

4.根据权利要求1所述的一种电力防尘电力柜，其特征在于：所述抵接杆(17)的底部设置为倒三角状，所述转动杆(16)中点处的顶部设置为正三角状。

5.根据权利要求1所述的一种电力防尘电力柜，其特征在于：所述中空套(12)的内壁与所述连架杆(15)的左右两端外壁均匀设置有斜齿牙，所述中空套(12)与所述连架杆(15)的斜齿牙相啮合。

6.根据权利要求1所述的一种电力防尘电力柜，其特征在于：所述第一板体(3)的顶部均匀设置有集灰槽，所述第一空腔(001)的左右两端均匀固定安装有固定块，固定块的内端均匀铰接有接灰板(11)，所述接灰板(11)的内端与集灰槽的外周顶部抵接，所述第一板体(3)的板体中部均匀设置有通风槽。

7.根据权利要求6所述的一种电力防尘电力柜，其特征在于：所述第一板体(3)顶部集灰槽外周的顶部均匀设置有橡胶垫。

8.根据权利要求1所述的一种电力防尘电力柜，其特征在于：所述第三杆体(10)的顶部均匀开设有球形腔，球形腔中均匀设置有万向球，万向球与所述接灰板(11)的底部抵接。

一种电力防尘电力柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力柜技术领域，具体为一种电力防尘电力柜。

背景技术

[0002] 电力柜是一种用于存放电力设备的箱体，在电力柜经过一段时间的使用，电力柜内部的设备需要进行清洁，防止灰尘影响运行。

[0003] 清洁机箱机柜内部最好是将各个部件大卸八块，各个板卡都拆下分别清洁。对于板卡而言，清洁主要是除尘。要防止机箱机柜内进入灰尘，这是不现实的，因为需要对外散热，各个风扇对外交换空气。难免进入灰尘。因此需要对电力柜定期清除灰尘。

[0004] 为了避免灰尘落入电力设备，对电力设备产生影响，通常会设置防尘网对灰尘进行阻拦，而防尘网在长时间使用后，灰尘会堵塞防尘网，导致散热效率较低，需要定期对防尘网进行清洁，增加了工作人员的劳动强度，且通过工作人员手动对防尘网清洁，会使工作人员吸附大量的灰尘进入身体内，影响工作人员的身心健康。

[0005] 基于此，本发明设计了一种电力防尘电力柜，以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种电力防尘电力柜，以解决上述背景技术中提出的为了避免灰尘落入电力设备，对电力设备产生影响，通常会设置防尘网对灰尘进行阻拦，而防尘网在长时间使用后，灰尘会堵塞防尘网，导致散热效率较低，需要定期对防尘网进行清洁，增加了工作人员的劳动强度，且通过工作人员手动对防尘网清洁，会使工作人员吸附大量的灰尘进入身体内，影响工作人员的身心健康的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电力防尘电力柜，包括箱体，所述箱体设置有第一空腔，所述第一空腔左右两端腔壁的上部均匀设置有防尘网，所述第一空腔的上部固定安装有第一板体，所述第一板体的中部设置有长杆，所述长杆的顶部固定安装有异形转盘，所述第一空腔的顶部腔壁均匀固定安装有固定件，所述固定件左右两端的底部均匀设置有固定板，位于内端的固定板设置有连架杆，所述固定件位于外端的固定板均匀设置有中空套，所述中空套与固定板转动连接，所述中空套的外端均匀固定安装有毛刷，所述连架杆的中部开设有矩形槽，矩形槽中设置有短杆，短杆转动连接有转动杆，所述连架杆顶部的中点处固定设置有矩形块，所述矩形块设置有开口向下的内腔，内腔中安装有弹簧，并嵌入有抵接杆，所述转动杆的左右两端均匀固定安装有圆形块，所述长杆的底部贯穿所述第一板体，并设置有转动套，所述转动套的左右两端均匀固定安装有第二杆体，所述第二杆体的外端顶部均匀固定安装有第三杆体，所述第三杆体均匀贯穿所述第一板体，所述长杆的杆体下部固定安装有第二皮带轮，所述长杆的杆体底端固定安装有风扇，所述第一板体的右端底部设置有第一杆体，所述第一杆体的下部设置有第一皮带轮，所述第一皮带轮与所述第二皮带轮通过皮带传动连接，所述第一皮带轮的底部固定安装有第一锥齿轮，所述箱体的右部固定安装有放置箱，放置箱内安装有电机，所述第一空腔的右端腔壁

设置有连接杆，连接杆的内端固定安装有第二锥齿轮，连接杆的外端贯穿所述第一空腔的右端腔壁，并与所述电机的输出端固定连接。

[0008] 优选的，所述转动套的内壁设置有往复滑槽，所述长杆的杆体设置有限位杆，限位杆嵌入所述转动套内壁设置的往复滑槽中。

[0009] 优选的，所述异形转盘的顶部设置有螺旋滑槽，所述圆形块的底部转动连接有滚轮，滚轮嵌入所述异形转盘顶部的螺旋滑槽中，螺旋滑槽的外圈设置有倾斜坡。

[0010] 优选的，所述抵接杆的底部设置为倒三角状，所述转动杆中点处的顶部设置为正三角状。

[0011] 优选的，所述中空套的内壁与所述连架杆的左右两端外壁均匀设置有斜齿牙，所述中空套与所述连架杆的斜齿牙相啮合。

[0012] 优选的，所述第一板体的顶部均匀设置有集灰槽，所述第一空腔的左右两端均匀固定安装有固定块，固定块的内端均匀铰接有接灰板，所述接灰板的内端与集灰槽的外周顶部抵接，所述第一板体的板体中部均匀设置有通风槽。

[0013] 优选的，所述第一板体顶部集灰槽外周的顶部均匀设置有橡胶垫。

[0014] 优选的，所述第三杆体的顶部均匀开设有球形腔，球形腔中均匀设置有万向球，万向球与所述接灰板的底部抵接。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明通过锥齿轮、防尘网、皮带轮、风扇、接灰板、毛刷和转动套的配合，实现对电力柜的内部设备进行降温散热，同时在电力柜的两端设置防尘网，并对两端防尘网进行清扫，避免防尘网堵塞，且能够对清扫后的灰尘进行收集，提高了电力柜的实用性，增强了电力柜的防尘效果。

[0016] 当然，实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明内部结构示意图；

图2为本发明A处结构放大示意图；

图3为本发明B处结构放大示意图；

图4为本发明异形转盘顶部结构示意图。

[0019] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

1-箱体，001-第一空腔，2-电机，3-第一板体，4-防尘网，5-第一杆体，6-第一锥齿轮，61-第二锥齿轮，7-第一皮带轮，71-第二皮带轮，8-风扇，9-第二杆体，10-第三杆体，11-接灰板，12-中空套，13-毛刷，14-固定件，15-连架杆，16-转动杆，17-抵接杆，18-矩形块，19-圆形块，20-异形转盘，21-长杆，22-转动套。

具体实施方式

[0020] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种电力防尘电力柜，包括箱体1，箱体1设置有第一空腔001，第一空腔001左右两端腔壁的上部均匀设置有防尘网4，第一空腔001的上部固定安装有第一板体3，第一板体3的中部设置有长杆21，长杆21的顶部固定安装有异形转盘20，第一空腔001的顶部腔壁均匀固定安装有固定件14，固定件14左右两端的底部均匀设置有固定板，位于内端的固定板设置有连架杆15，固定件14位于外端的固定板均匀设置有中空套12，中空套12与固定板转动连接，中空套12的外端均匀固定安装有毛刷13，连架杆15的中部开设有矩形槽，矩形槽中设置有短杆，短杆转动连接有转动杆16，连架杆15顶部的中点处固定设置有矩形块18，矩形块18设置有开口向下的内腔，内腔中安装有弹簧，并嵌入有抵接杆17，转动杆16的左右两端均匀固定安装有圆形块19，长杆21的底部贯穿第一板体3，并设置有转动套22，转动套22的左右两端均匀固定安装有第二杆体9，第二杆体9的外端顶部均匀固定安装有第三杆体10，第三杆体10均匀贯穿第一板体3，长杆21的杆体下部固定安装有第二皮带轮71，长杆21的杆体底端固定安装有风扇8，第一板体3的右端底部设置有第一杆体5，第一杆体5的下部设置有第一皮带轮7，第一皮带轮7与第二皮带轮71通过皮带传动连接，第一皮带轮7的底部固定安装有第一锥齿轮6，箱体1的右部固定安装有放置箱，放置箱内安装有电机2，第一空腔001的右端腔壁设置有连接杆，连接杆的内端固定安装有第二锥齿轮61，连接杆的外端贯穿第一空腔001的右端腔壁，并与电机2的输出端固定连接。

[0022] 进一步地，转动套22的内壁设置有往复滑槽，长杆21的杆体设置有限位杆，限位杆嵌入转动套22内壁设置的往复滑槽中，有利于当长杆21旋转时，带动转动套22上下往复移动。

[0023] 进一步地，异形转盘20的顶部设置有螺旋滑槽，圆形块19的底部转动连接有滚轮，滚轮嵌入异形转盘20顶部的螺旋滑槽中，螺旋滑槽的外圈设置有倾斜坡，有利于带动转动杆16转向倾斜。

[0024] 进一步地，抵接杆17的底部设置为倒三角状，转动杆16中点处的顶部设置为正三角状，有利于对转动杆16进行限位。

[0025] 进一步地，中空套12的内壁与连架杆15的左右两端外壁均匀设置有斜齿牙，中空套12与连架杆15的斜齿牙相啮合，有利于当连架杆15嵌入中空套12中时，带动中空套12旋转。

[0026] 进一步地，第一板体3的顶部均匀设置有集灰槽，第一空腔001的左右两端均匀固定安装有固定块，固定块的内端均匀铰接有接灰板11，接灰板11的内端与集灰槽的外周顶部抵接，第一板体3的板体中部均匀设置有通风槽，有利于对第一空腔001中的设备散热。

[0027] 进一步地，第一板体3顶部集灰槽外周的顶部均匀设置有橡胶垫，有利于避免接灰板11与集灰槽外周顶部碰撞。

[0028] 进一步地，第三杆体10的顶部均匀开设有球形腔，球形腔中均匀设置有万向球，万向球与接灰板11的底部抵接，有利于带动接灰板11晃动。

[0029] 本实施例的一个具体应用为：通过启动电机2，电机2运转后带动第二锥齿轮61旋

转，第二锥齿轮61与第一锥齿轮6啮合，第一皮带轮7与第二皮带轮71皮带传动，故带动长杆21进行旋转，长杆21底部的风扇8对第一空腔001中的设备进行风冷散热，同时长杆21在带动异形转盘20旋转时，圆形块19底部的滚轮在异形转盘20顶部的螺旋滑槽中转动，当转动杆16一端的滚轮转动至螺旋滑槽的外圈时，由于外圈设置有倾斜坡，故滚轮带动转动杆16的一端向上移动，因此转动杆16中点处与抵接杆17底部抵接，抵接杆17受力向上移动，此时转动杆16向一端倾斜，抵接杆17在弹簧回弹的作用下带动抵接杆17复位，并对转动杆16中点处进行抵接，因此滚轮螺纹滑槽的作用下，带动转动杆16向左右移动，当转动杆16带动连架杆15向一端移动时，连架杆15外端设置的斜齿纹与中空套12内壁的斜齿纹啮合，带动毛刷13进行旋转，因此毛刷13将防尘网4上吸附的灰尘进行清扫，灰尘会落在接灰板11的顶部，由于长杆21的杆体下部设置有转动套22，长杆21杆体设置的限位杆陷入转动套22的往复滑槽中，故在长杆21旋转时带动转动套22上下往复移动，此时第二杆体9左右两端的第三杆体10同时向上移动，带动接灰板11上下晃动，使得灰尘落入第一板体3顶部的集灰槽中。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0031] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

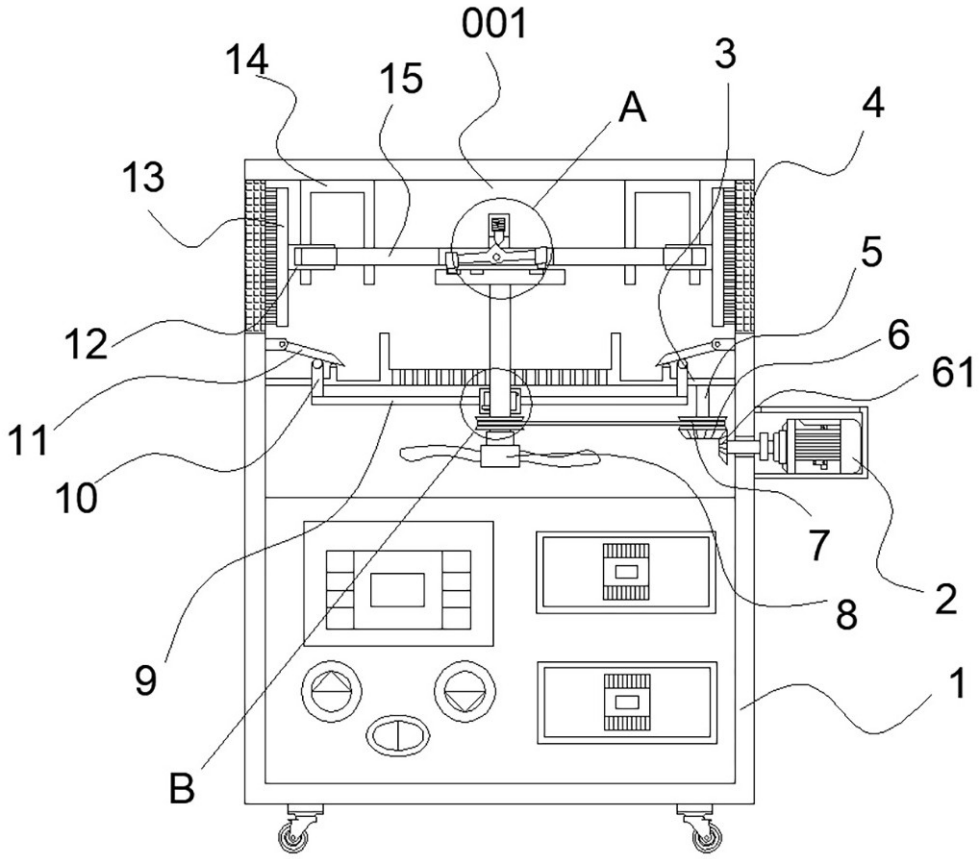


图1

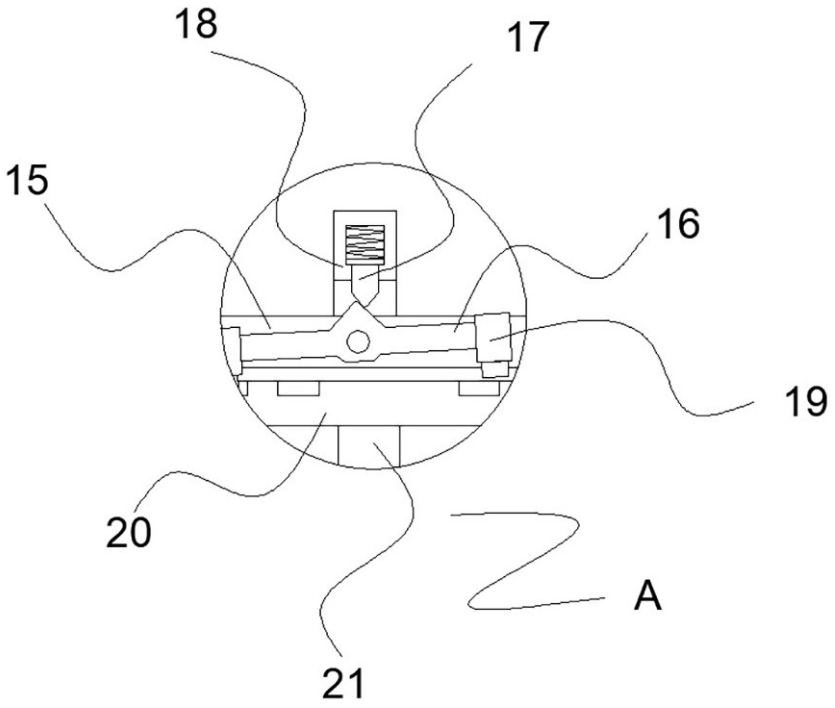


图2

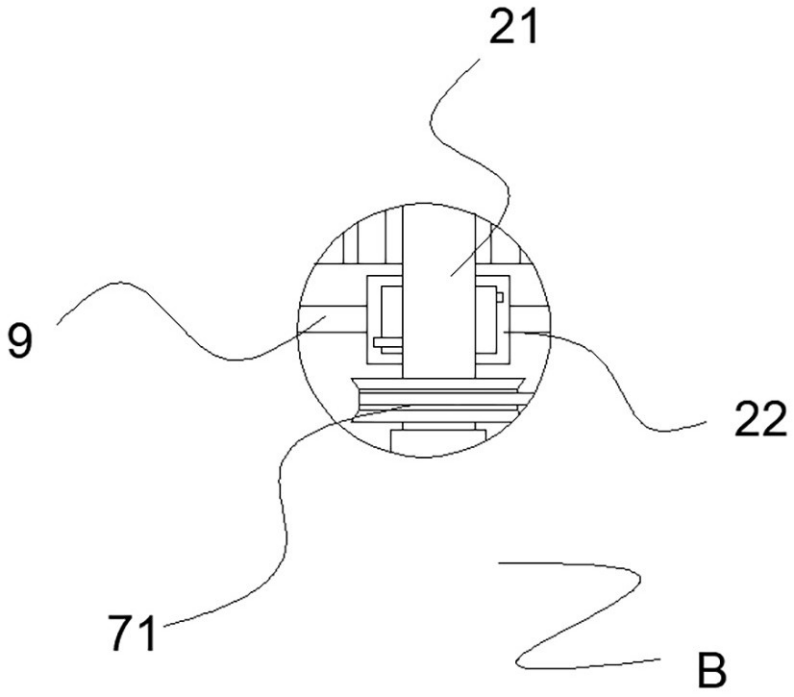


图3

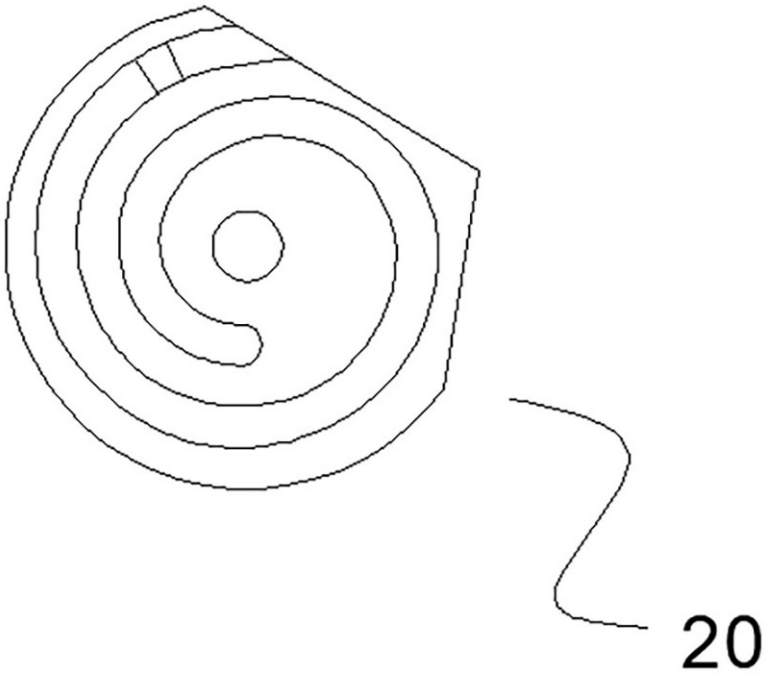


图4