



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112222685 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202011004448.2

B01D 50/20 (2022.01)

(22) 申请日 2020.09.22

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/121 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112222685 A

(56) 对比文件

CN 208132251 U, 2018.11.23

CN 208620856 U, 2019.03.19

CN 109621628 A, 2019.04.16

CN 108854316 A, 2018.11.23

CN 209332089 U, 2019.09.03

(43) 申请公布日 2021.01.15

(73) 专利权人 阜阳市鼎铭汽车配件制造有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍泉区中市办事处(工业园区)繁华路355号

审查员 柴珍珍

(72) 发明人 刘新强 王治清

(74) 专利代理机构 合肥三川专利代理事务所(普通合伙) 34150

专利代理师 杨艳飞

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

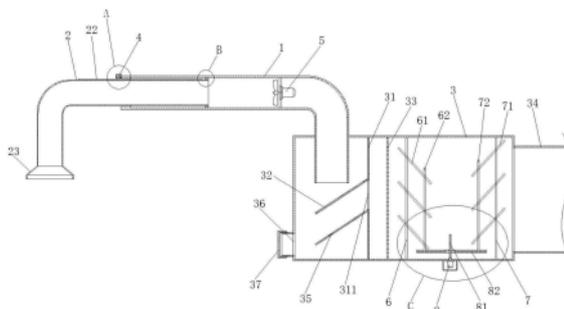
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置,包括第一吸气管、第二吸气管、收集箱,所述第二吸气管穿插在第一吸气管中并沿第一吸气管伸缩滑动,所述第一吸气管的固定连接有支撑板,所述支撑板上转动连接有第一齿轮,所述第二吸气管的外壁上固定连接齿条,所述齿条与第一齿轮形成齿轮齿条配合;所述支撑板的侧壁固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与第一齿轮的转轴固定连接并驱动第一齿轮转动;所述第一吸气管的远离第二吸气管的一端延伸至收集箱中。本发明能够及时吸走焊接产生的灰尘气体,从而提高焊接现场的清洁效果。



1. 一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置,其特征在于:包括第一吸气管(1)、第二吸气管(2)、收集箱(3),所述第二吸气管(2)穿插在第一吸气管(1)中并沿第一吸气管(1)伸缩滑动,所述第二吸气管(2)的位于第一吸气管(1)内的一端外侧固定连接滑动圈(21),所述滑动圈(21)与第一吸气管(1)滑动连接,所述滑动圈(21)的外侧与第一吸气管(1)的内壁贴合并与第一吸气管(1)形成密封配合;所述第一吸气管(1)固定连接支撑板(4),所述支撑板(4)上转动连接有第一齿轮(41),所述第二吸气管(2)的外壁上固定连接齿条(22),所述齿条(22)的长度方向沿第二吸气管(2)的轴向布置,所述齿条(22)与第一齿轮(41)形成齿轮齿条(22)配合;所述支撑板(4)的侧壁固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与第一齿轮(41)的转轴固定连接并驱动第一齿轮(41)转动;所述第一吸气管(1)的远离第二吸气管(2)的一端延伸至收集箱(3)中,所述第一吸气管(1)与收集箱(3)固定连接且第一吸气管(1)的外壁与收集箱(3)密封配合,所述第一吸气管(1)的内壁上固定安装有吸气电机(5),所述吸气电机(5)的转轴上固定连接吸气扇叶,所述吸气电机(5)用于驱动吸气扇叶转动将带有灰尘的气体吸入收集箱(3)中;所述收集箱(3)中固定连接隔板(31),所述隔板(31)上开设有第一透气孔(311),所述隔板(31)上固定连接第一导风板(32)且第一导风板(32)位于第一透气孔(311)的上侧,所述第一导风板(32)位于第一吸气管(1)的出风口下方,所述第一导风板(32)远离隔板(31)的一侧向远离第一吸气管(1)的出风口端倾斜布置,所述收集箱(3)中固定连接第一过滤网(33),所述第一过滤网(33)位于隔板(31)的远离第一导风板(32)的一侧,所述收集箱(3)远离第一吸气管(1)一侧的外壁上开设有排气口,所述排气口外侧设有排气管(34),所述排气管(34)固定连接在收集箱(3)侧壁上且用于将气体排除;

所述收集箱(3)的侧壁上固定连接平行布置的第一固定杆(6)和第二固定杆(7),所述第一固定杆(6)位于第一过滤网(33)远离隔板(31)的一侧;所述第一固定杆(6)上转动连接有多个第一过滤板(61),所述第一过滤板(61)之间相互平行,所有第一过滤板(61)的侧壁转动连接在同一件第一拉杆(62)上;所述第二固定杆(7)上转动连接有多个第二过滤板(71),所述第二过滤板(71)之间相互平行,所有第二过滤板(71)的侧壁转动连接在同一件第二拉杆(72)上;所述收集箱(3)的侧壁上固定安装有调节电机(8),所述调节电机(8)的输出轴穿过收集箱(3)的箱壁固定连接丝杆(81),所述丝杆(81)上通过螺纹配合连接有移动杆(82),所述丝杆(81)在调节电机(8)的输出轴转动下带动移动杆(82)沿丝杆(81)轴向移动,所述移动杆(82)上开设有滑槽(821),所述滑槽(821)沿移动杆(82)长度方向设置,所述第一拉杆(62)、第二拉杆(72)的下端延伸至滑槽(821)中并与滑槽(821)滑动连接;所述第一过滤板(61)及第二过滤板(71)均倾斜布置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置,其特征在于:所述第一拉杆(62)、第二拉杆(72)的下端均设有向两侧凸出的凸柱(621),所述凸柱(621)卡嵌在滑槽(821)中并沿滑槽(821)滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置,其特征在于:所述隔板(31)上固定连接第二导风板(35),所述第二导风板(35)位于第一透气孔(311)的下侧。

4. 根据权利要求1所述的一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置,其特征在于:所述收集箱(3)的侧壁上开设有检修口(36),所述检修口(36)位于收集箱(3)的靠近第一吸气管

管(1)一侧,所述检修口(36)上固定连接有端盖(37)。

5.根据权利要求1所述的一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置,其特征在于:所述第二吸气管(2)的远离第一吸气管(1)的一端固定连接有弯管,所述弯管的端部固定连接呈喇叭状的集气罩(23)。

一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及灰尘收集装置技术领域,尤其涉及一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置。

背景技术：

[0002] 汽车零部件在制作过程中,部分汽车零部件需要进行焊接连接。汽车零部件的结构形状不规则,在焊接时其焊枪随焊接位置移动较大,焊枪产生的灰尘范围较大,其在焊接过程中产生大量的灰尘不易被收集,给焊接环境带来较大危害。

发明内容：

[0003] 本发明目的是解决上述技术问题,提供一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案予以实现：

[0005] 一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置,包括第一吸气管、第二吸气管、收集箱,所述第二吸气管穿插在第一吸气管中并沿第一吸气管伸缩滑动,所述第二吸气管位于第一吸气管内的一端外侧固定连接滑动圈,所述滑动圈与第一吸气管滑动连接,所述滑动圈的外侧与第一吸气管的内壁贴合并第一吸气管形成密封配合;所述第一吸气管的固定连接有支撑板,所述支撑板上转动连接有第一齿轮,所述第二吸气管的外壁上固定连接齿条,所述齿条的长度方向沿第二吸气管的轴向布置,所述齿条与第一齿轮形成齿轮齿条配合;所述支撑板的侧壁固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与第一齿轮的转轴固定连接并驱动第一齿轮转动;所述第一吸气管的远离第二吸气管的一端延伸至收集箱中,所述第一吸气管与收集箱固定连接且第一吸气管的外壁与收集箱密封配合,所述第一吸气管的内壁上固定安装有吸气电机,所述吸气电机的转轴上固定连接吸气扇叶,所述吸气电机用于驱动吸气扇叶转动将带有灰尘的气体吸入收集箱中;所述收集箱中固定连接有隔板,所述隔板上开设有第一透气孔,所述隔板上固定连接有第一导风板且第一导风板位于第一透气孔的上侧,所述第一导风板位于第一吸气管的出风口下方,所述第一导风板远离隔板的一侧向远离第一吸气管的出风口端倾斜布置,所述收集箱中固定连接有第一过滤网,所述第一过滤网位于隔板的远离第一导风板的一侧,所述收集箱远离第一吸气管一侧的外壁上开设有排气口,所述排气口外侧设有排气管,所述排气管固定连接在收集箱侧壁上且用于将气体排除。

[0006] 进一步的,所述收集箱的侧壁上固定连接有平行布置的第一固定杆和第二固定杆,所述第一固定杆位于第一过滤网远离隔板的一侧;所述第一固定杆上转动连接有多个第一过滤板,所述第一过滤板之间相互平行,所有第一过滤板的侧壁转动连接在同一件第一拉杆上;所述第二固定杆上转动连接有多个第二过滤板,所述第二过滤板之间相互平行,所有第二过滤板的侧壁转动连接在同一件第二拉杆上;所述收集箱的侧壁上固定安装有调节电机,所述调节电机的输出轴穿过收集箱的箱壁固定连接丝杆,所述丝杆上通过螺纹

配合连接有移动杆,所述丝杆在调节电机的输出轴转动下带动移动杆沿丝杆轴向移动,所述移动杆上开设有滑槽,所述滑槽沿移动杆长度方向设置,所述第一拉杆、第二拉杆的下端延伸至滑槽中并与滑槽滑动连接;所述第一过滤板及第二过滤板均倾斜布置。移动杆上下移动可以带动第一拉杆与第二拉杆上下移动从而驱动第一过滤板、第二过滤板转动,使得多个第一过滤板之间以及多个第二过滤板之间的开口减小或者变大。

[0007] 进一步的,所述第一拉杆、第二拉杆的下端均设有向两侧凸出的凸柱,所述凸柱卡嵌在滑槽中并沿滑槽滑动。

[0008] 进一步的,所述隔板上固定连接有第二导风板,所述第二导风板位于第一透气孔的下侧。

[0009] 进一步的,所述收集箱的侧壁上开设有检修口,所述检修口位于收集箱的靠近第一吸气管一侧,所述检修口上固定连接有端盖。

[0010] 进一步的,所述第二吸气管的远离第一吸气管的一端固定连接有弯管,所述弯管的端部固定连接有呈喇叭状的集气罩。

[0011] 工作原理:使用时,根据现场工件焊接需要,通过程序控制驱动电机的输出轴转动情况,使得驱动电机驱动第一齿轮转动,通过一第一齿轮与齿条配合,从而驱动第二吸气管伸缩,进而使得第二吸气管的进气口根据工件焊接位置变化而处于焊枪对应的焊接位置,从而使得焊接产生的灰尘气体能够及时被吸走,通过吸气电机驱动吸气扇叶转动将带有灰尘的气体沿第一吸气管吸入收集箱中,带有灰尘的气体进入收集箱中后通过第一导向板导向,使得灰尘中的大颗粒经过第一导向板碰撞后进行沉降,然后经过第一过滤网进行过滤排放。经过第一过滤网过滤后的气体经过第一过滤板和第二过滤板,再次进行过滤,第一过滤板和第二过滤板在调节电机驱动传动下进行转动,从而可以根据焊接气体中灰尘的含量多少,调节第一过滤板和第二过滤板闭合和打开,当焊接气体中灰尘较多时,将第一过滤板和第二过滤板进行闭合,从而对其中的灰尘进行充分过滤,当气体中灰尘较少时,第一过滤板和第二过滤板打开,增加气体流速,提高过滤速度。

[0012] 本发明提供的一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置,具有以下有益效果:实现对焊接产生的带有灰尘的气体进行收集过滤,从而减少污染空气排放,且能够及时吸走焊接产生的灰尘气体,从而提高焊接现场的清洁效果;灰尘空气处理能够根据焊接气体质量进行调节,从而提高过滤效率。

附图说明:

[0013] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述:

[0014] 图1为本发明提供的一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置的结构示意图;

[0015] 图2为图1中A部分局部结构示意图;

[0016] 图3为图1中B部分局部结构示意图;

[0017] 图4为图1中C部分局部结构示意图;

[0018] 图5为本发明提供的一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置中第一拉杆与移动杆的配合处示意图。

[0019] 图中标号说明:1、第一吸气管;2、第二吸气管;21、滑动圈;22、齿条;23、集气罩;3、收集箱;31、隔板;311、第一透气孔;32、第一导风板;33、第一过滤网;34、排气管;35、第二导

风板;36、检修口;37、端盖;4、支撑板;41、第一齿轮;5、吸气电机;6、第一固定杆;61、第一过滤板;62、第一拉杆;621、凸柱;7、第二固定杆;71、第二过滤板;72、第二拉杆;8、调节电机;81、丝杆;82、移动杆;821、滑槽。

具体实施方式:

[0020] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 下面将结合本发明的实施例中的附图,对本发明的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的一部分实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 需要说明,本发明的实施例中所有方向性指示(诸如上-下-左-右-前-后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系-运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变,所述的连接可以是直接连接,也可以是间接连接。

[0023] 如图1-5所示,一种用于汽车配件的焊接灰尘收集过滤装置,包括第一吸气管1、第二吸气管2、收集箱3,所述第二吸气管2穿插在第一吸气管1中并沿第一吸气管1伸缩滑动,所述第二吸气管2的位于第一吸气管1内的一端外侧固定连接滑动圈21,所述滑动圈21与第一吸气管1滑动连接,所述滑动圈21的外侧与第一吸气管1的内壁贴合并第一吸气管1形成密封配合;所述第一吸气管1的固定连接支撑板4,所述支撑板4上转动连接有第一齿轮41,所述第二吸气管2的外壁上固定连接齿条22,所述齿条22的长度方向沿第二吸气管2的轴向布置,所述齿条22与第一齿轮41形成齿轮齿条22配合;所述支撑板4的侧壁固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与第一齿轮41的转轴固定连接并驱动第一齿轮41转动;所述第一吸气管1的远离第二吸气管2的一端延伸至收集箱3中,所述第一吸气管1与收集箱3固定连接且第一吸气管1的外壁与收集箱3密封配合,所述第一吸气管1的内壁上固定安装有吸气电机5,所述吸气电机5的转轴上固定连接吸气扇叶,所述吸气电机5用于驱动吸气扇叶转动将带有灰尘的气体吸入收集箱3中;所述收集箱3中固定连接隔板31,所述隔板31上开设有第一透气孔311,所述隔板31上固定连接第一导风板32且第一导风板32位于第一透气孔311的上侧,所述第一导风板32位于第一吸气管1的出风口下方,所述第一导风板32远离隔板31的一侧向远离第一吸气管1的出风口端倾斜布置,所述收集箱3中固定连接第一过滤网33,所述第一过滤网33位于隔板31的远离第一导风板32的一侧,所述收集箱3远离第一吸气管1一侧的外壁上开设有排气口,所述排气口外侧设有排气管34,所述排气管34固定连接在收集箱3侧壁上且用于将气体排除。

[0024] 具体的,所述收集箱3的侧壁上固定连接有平行布置的第一固定杆6和第二固定杆7,所述第一固定杆6位于第一过滤网33远离隔板31的一侧;所述第一固定杆6上转动连接有多个第一过滤板61,所述第一过滤板61之间相互平行,所有第一过滤板61的侧壁转动连接在同一件第一拉杆62上;所述第二固定杆7上转动连接有多个第二过滤板71,所述第二过滤板71之间相互平行,所有第二过滤板71的侧壁转动连接在同一件第二拉杆72上;所述收集箱3的侧壁上固定安装有调节电机8,所述调节电机8的输出轴穿过收集箱3的箱壁固定连接丝杆81,所述丝杆81上通过螺纹配合连接有移动杆82,所述丝杆81在调节电机8的输出轴

转动下带动移动杆82沿丝杆81轴向移动,所述移动杆82上开设有滑槽821,所述滑槽821沿移动杆82长度方向设置,所述第一拉杆62、第二拉杆72的下端延伸至滑槽821中并与滑槽821滑动连接;所述第一过滤板61及第二过滤板71均倾斜布置。移动杆82上下移动可以带动第一拉杆62与第二拉杆72上下移动从而驱动第一过滤板61、第二过滤板71转动,使得多个第一过滤板61之间以及多个第二过滤板71之间的开口减小或者变大。

[0025] 具体的,所述第一拉杆62、第二拉杆72的下端均设有向两侧凸出的凸柱621,所述凸柱621卡嵌在滑槽821中并沿滑槽821滑动。

[0026] 具体的,所述隔板31上固定连接第二导风板35,所述第二导风板35位于第一透气孔311的下侧。通过第二导风板35对沉降在收集箱3底部的灰尘进行阻挡,避免底部的灰尘随气流带走。

[0027] 具体的,所述收集箱3的侧壁上开设有检修口36,所述检修口36位于收集箱3的靠近第一吸气管1一侧,所述检修口36上固定连接端盖37。打开端盖37,能够通过检修口36对内部进行检修,并可以对收集箱3的中灰尘进行清理。

[0028] 具体的,所述第二吸气管2的远离第一吸气管1的一端固定连接弯管,所述弯管的端部固定连接呈喇叭状的集气罩23。通过喇叭状的集气罩23,能够对焊接区域大范围内带有灰尘的空气进行抽吸。

[0029] 采用上述技术方案,使用时,根据现场工件焊接需要,通过程序控制驱动电机的输出轴转动情况,使得驱动电机驱动第一齿轮41转动,通过第一齿轮41与齿条22配合,从而驱动第二吸气管2伸缩,进而使得第二吸气管2的进气口根据工件焊接位置变化而处于焊枪对应的焊接位置,从而使得焊接产生的灰尘气体能够及时被吸走,通过吸气电机5驱动吸气扇叶转动将带有灰尘的气体沿第一吸气管1吸入收集箱3中,带有灰尘的气体进入收集箱3中后通过第一导向板导向,使得灰尘中的大颗粒经过第一导向板碰撞后进行沉降,然后经过第一过滤网33进行过滤排放。经过第一过滤网33过滤后的气体经过第一过滤板61和第二过滤板71,再次进行过滤,第一过滤板61和第二过滤板71在调节电机8驱动传动下进行转动,从而可以根据焊接气体中灰尘的含量多少,调节第一过滤板61和第二过滤板71闭合和打开,当焊接气体中灰尘较多时,将第一过滤板61和第二过滤板71进行闭合,从而对其中的灰尘进行充分过滤,当气体中灰尘较少时,第一过滤板61和第二过滤板71打开,增加气体流速,提高过滤速度。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的特点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求保护的的范围由所附的权利要求书及其等效物。

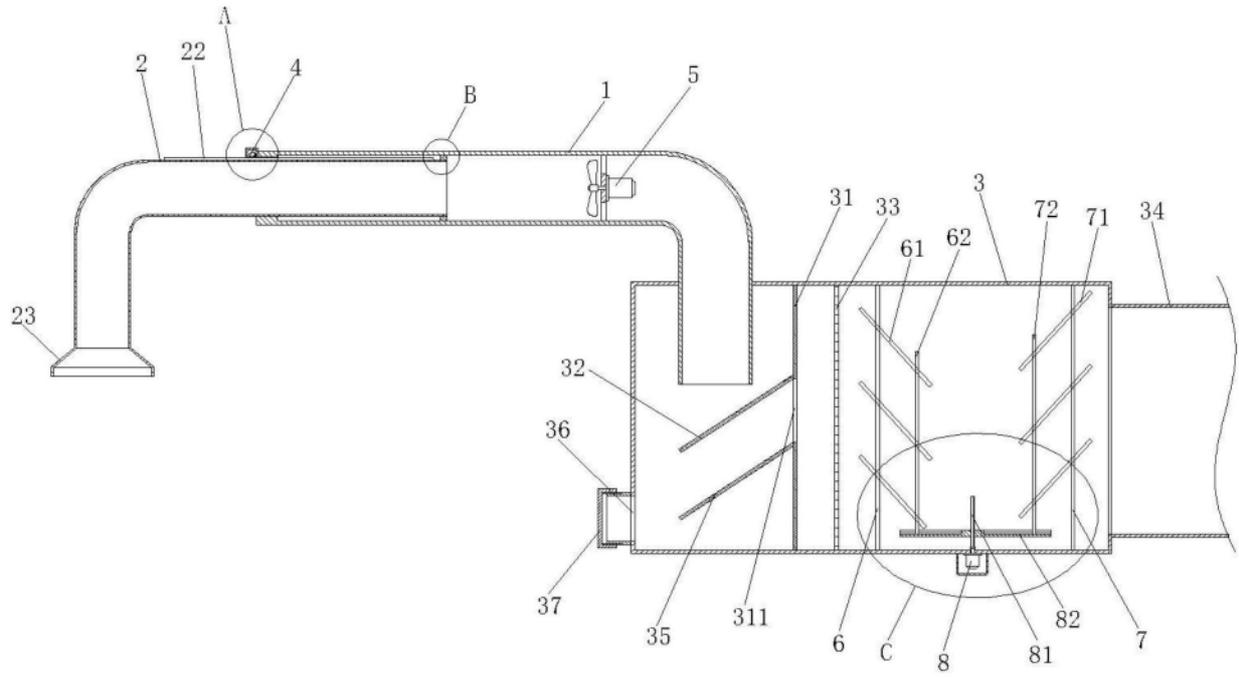


图1

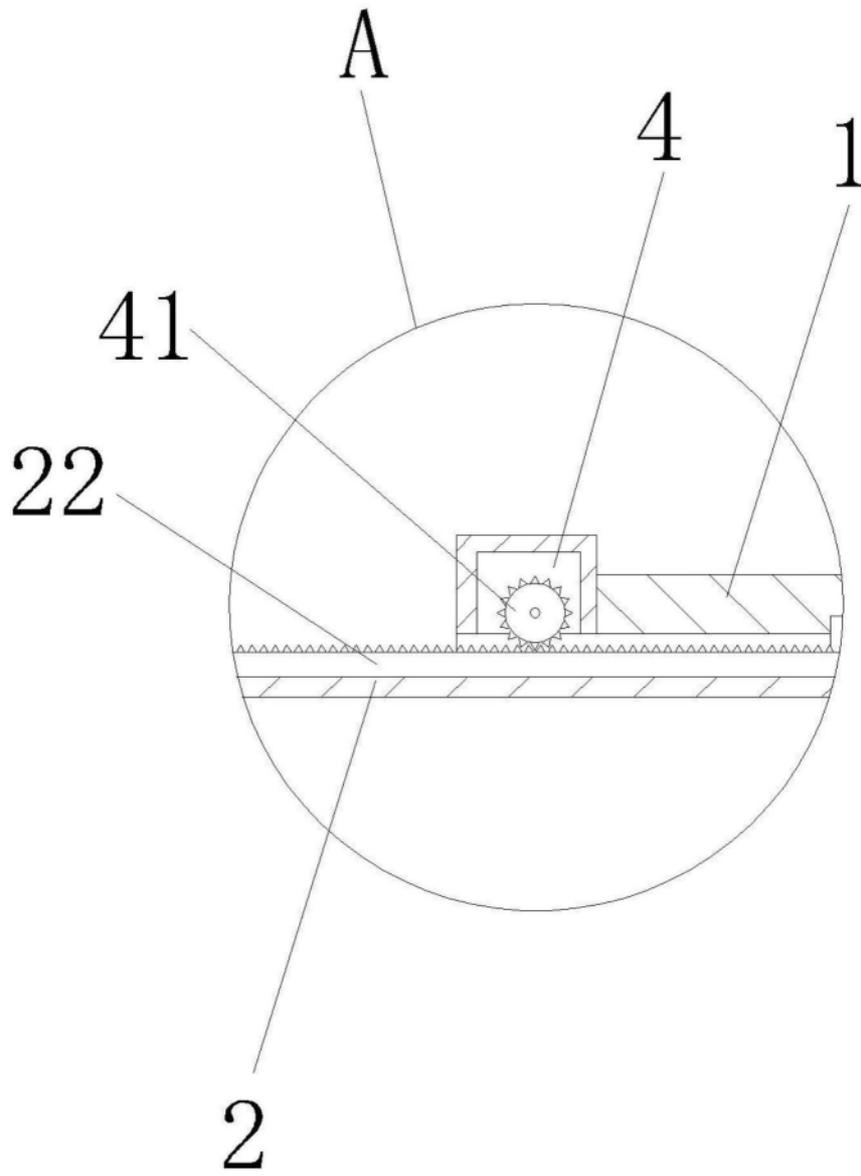


图2

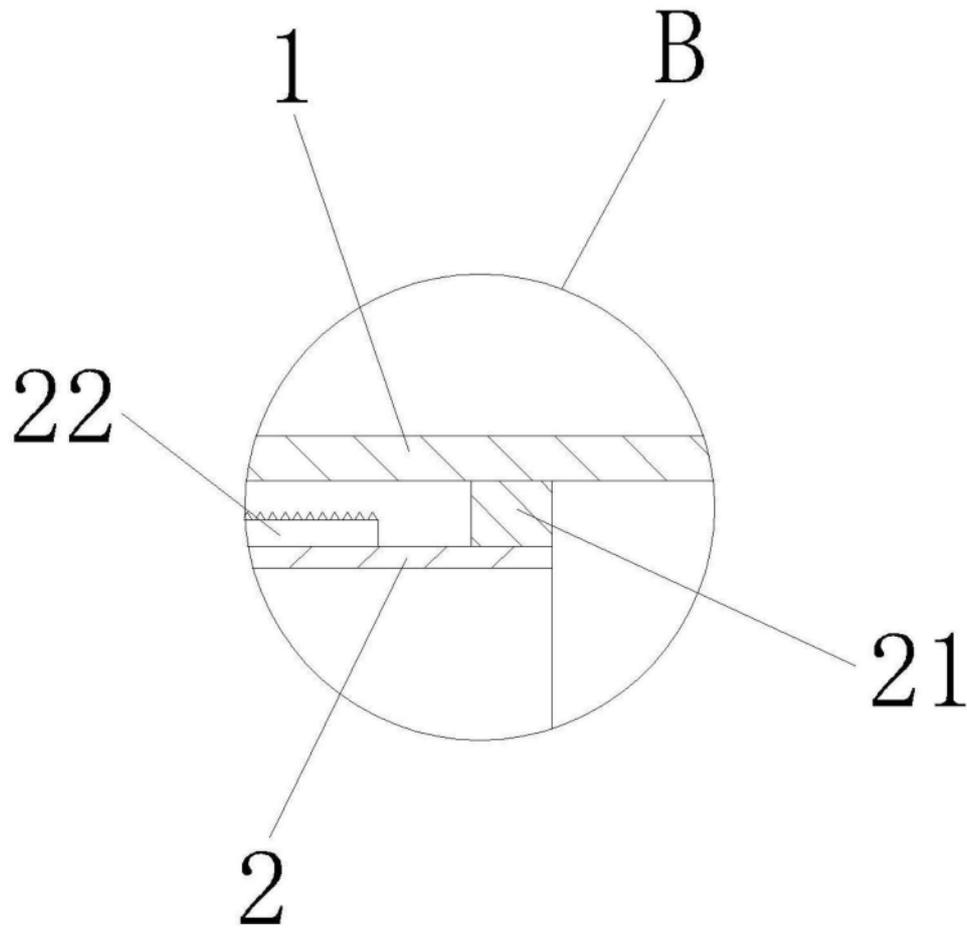


图3

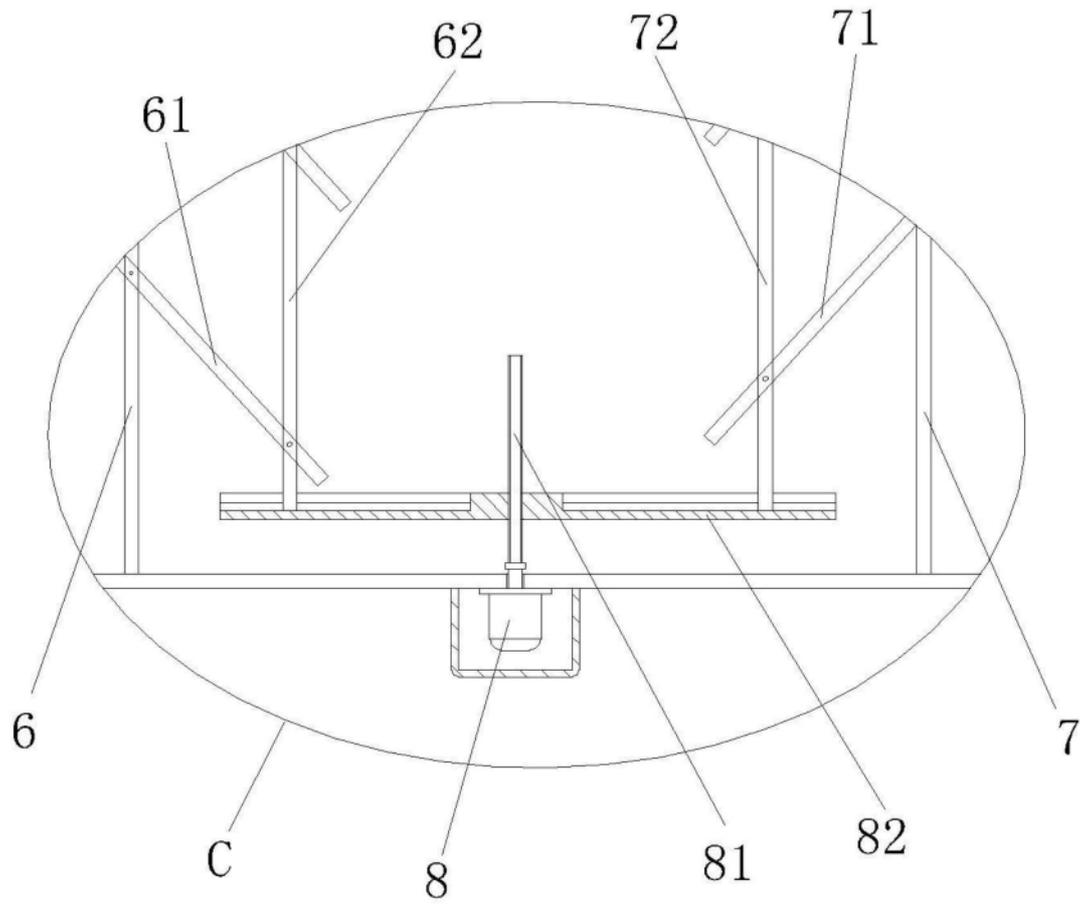


图4

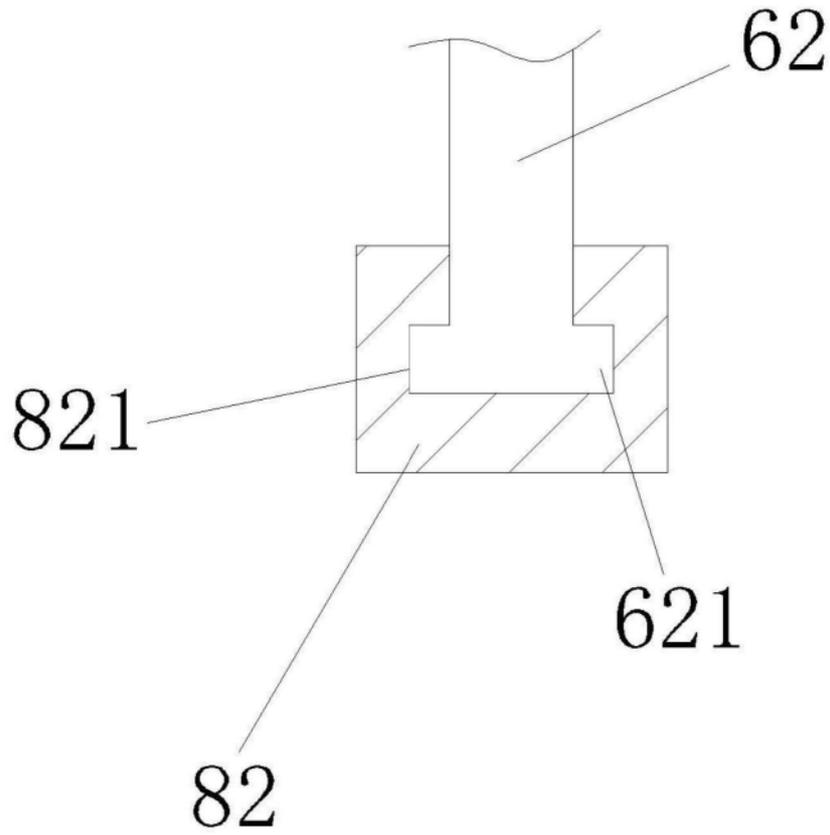


图5