(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221849044 U
(45)授权公告日 2024.10.18

(21)申请号 202323435285.5
(22)申请日 2023.12.18
(73)专利权人 山东鸿坤智能装备有限公司
地址 250000 山东省济南市历城区郭店街道智荟瓴智造科技城一期D2号楼401A9(集群注册)
(72)发明人 王瑞祥 史有康 史学岭
(74)专利代理机构 重庆宏知亿知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 50260
专利代理师 丁丽丽
(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B01D 46/42(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/64(2022.01)
B23K 26/38(2014.01)

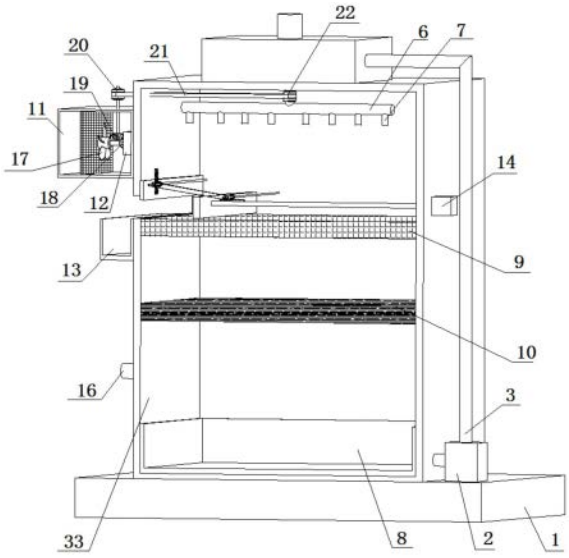
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种激光切割机空气过滤设备

(57)摘要

本实用新型属于激光切割机领域,尤其是一种激光切割机空气过滤设备,针对现有技术中,在吸气的过程中,大量水在同一个位置进行喷洒,容易产生堆积,且活性炭过滤层上容易产生大量的灰尘和细小碎石,影响废气净化效果的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座的顶部设置有水泵,所述底座的顶部固定安装有箱体,所述水泵的一侧固定连接有进水管,所述水泵的顶部固定连接有管道,所述箱体的一侧固定安装有风箱,且风箱的内部设有电动机,所述风箱的内部设有吸尘机构和喷洒机构,本实用新型,能够对废气进行全方位的喷淋,且能够将活性炭过滤层上残留的灰尘自动化的推入到收集盒内,提高了废气净化效果。



CN 221849044 U

1.一种激光切割机空气过滤设备,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部设置有水泵(2),所述底座(1)的顶部固定安装有箱体(33),所述水泵(2)的一侧固定连接有进水管,所述水泵(2)的顶部固定连接有管道(3),且管道(3)的一侧固定连接有水箱(4),所述水箱(4)的顶部固定安装有进水口(5),所述水箱(4)的底部固定安装有水管(6),水管(6)上固定安装有多个喷头(7),所述箱体(33)的内部固定安装有集水箱(8),所述箱体(33)的内部固定安装有活性炭过滤层(9)和石英砂过滤层(10),所述箱体(33)的一侧固定安装有风箱(11),且风箱(11)的内部设有电动机(12),所述风箱(11)的内部固定安装有过滤网,所述风箱(11)的内部设有吸尘机构和喷洒机构,所述箱体(33)的一侧固定安装有收集盒(13),所述箱体(33)的另一侧设有推杆电机(14),所述箱体(33)的内部设有开关机构,所述箱体(33)的一侧固定安装有排气口(16)。

2.根据权利要求1所述的一种激光切割机空气过滤设备,其特征在于,所述吸尘机构包括转杆,转杆与电动机(12)的输出轴固定连接,转杆上固定安装有扇叶(17)。

3.根据权利要求2所述的一种激光切割机空气过滤设备,其特征在于,所述喷洒机构包括第一锥齿轮(18),第一锥齿轮(18)与转杆固定连接,第一锥齿轮(18)啮合有第二锥齿轮(19),第二锥齿轮(19)上固定安装有转动杆,转动杆与风箱(11)转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种激光切割机空气过滤设备,其特征在于,所述转动杆上固定安装有第一皮带轮(20),第一皮带轮(20)啮合连接有第一皮带(21),第一皮带(21)上啮合连接有第二皮带轮(22),第二皮带轮(22)与水管(6)固定连接,水箱(4)与水管(6)转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种激光切割机空气过滤设备,其特征在于,所述开关机构包括推板(15),推板(15)与推杆电机(14)的输出轴固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种激光切割机空气过滤设备,其特征在于,所述推杆电机(14)上固定安装有第一齿条(23),第一齿条(23)啮合有第一齿轮(24),第一齿轮(24)上固定安装有转轴(25),转轴(25)与箱体(33)转动连接。

7.根据权利要求6所述的一种激光切割机空气过滤设备,其特征在于,所述转轴(25)上固定安装有第三皮带轮(26),第三皮带轮(26)啮合连接有第二皮带(27),第二皮带(27)上啮合连接有第四皮带轮(28)。

8.根据权利要求7所述的一种激光切割机空气过滤设备,其特征在于,所述第四皮带轮(28)上固定安装有转动轴(29),转动轴(29)上固定安装有第二齿轮(30),第二齿轮(30)啮合有第二齿条(31),第二齿条(31)上固定安装有移板(32),移板(32)与箱体(33)滑动连接。

一种激光切割机空气过滤设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割机技术领域,尤其涉及一种激光切割机空气过滤设备。

背景技术

[0002] 激光切割机就是将激光束照射到工件表面时释放的能量来使工件融化并蒸发,以达到切割和雕刻的目的,具有精度高,切割快速,不局限于切割图案限制,自动排版节省材料,切口平滑,加工成本低等特点。

[0003] 公告号为CN106624383B的专利文件公开了一种激光切割机空气过滤装置,包括有L形底座、万向轮、净化机构、出液管、喷洒装置、放置箱等;L形底座底部对称连接有万向轮,L形底座顶部连接有净化机构,L形底座内右侧上部连接有放置箱,放置箱顶部连接有吸风管,放置箱内中部与放置箱内左侧上部均连接有第一滤网,本发明首先将吸风管与激光切割机的排风口连接,当激光切割机在操作时,其操作台面产生的大量烟尘通过吸风管吸入放置箱内。

[0004] 现有技术中,在吸气的过程中,大量水在同一个位置进行喷洒,容易产生堆积,且活性炭过滤层上容易产生大量的灰尘和细小碎石,影响废气净化效果。

[0005] 因此,我们提出了一种激光切割机空气过滤设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现现有技术中,在吸气的过程中,大量水在同一个位置进行喷洒,容易产生堆积,且活性炭过滤层上容易产生大量的灰尘和细小碎石,影响废气净化效果的缺点,而提出的一种激光切割机空气过滤设备。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种激光切割机空气过滤设备,包括底座,所述底座的顶部设置有水泵,所述底座的顶部固定安装有箱体,所述水泵的一侧固定连接有进水管,所述水泵的顶部固定连接有管道,且管道的一侧固定连接有水箱,所述水箱的顶部固定安装有进水口,所述水箱的底部固定安装有水管,水管上固定安装有多个喷头,所述箱体的内部固定安装有集水箱,所述箱体的内部固定安装有活性炭过滤层和石英砂过滤层,所述箱体的一侧固定安装有风箱,且风箱的内部设有电动机,所述风箱的内部固定安装有过滤网,所述风箱的内部设有吸尘机构和喷洒机构,所述箱体的一侧固定安装有收集盒,所述箱体的另一侧设有推杆电机,所述箱体的内部设有开关机构,所述箱体的一侧固定安装有排气口。

[0009] 优选的,所述吸尘机构包括转杆,转杆与电动机的输出轴固定连接,转杆上固定安装有扇叶。

[0010] 优选的,所述喷洒机构包括第一锥齿轮,第一锥齿轮与转杆固定连接,第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮,第二锥齿轮上固定安装有转动杆,转动杆与风箱转动连接。

[0011] 优选的,所述转动杆上固定安装有第一皮带轮,第一皮带轮啮合连接有第一皮带,第一皮带上啮合连接有第二皮带轮,第二皮带轮与水管固定连接,水箱与水管转动连接。

[0012] 优选的,所述开关机构包括推板,推板与推杆电机的输出轴固定连接。

[0013] 优选的,所述推杆电机上固定安装有第一齿条,第一齿条啮合有第一齿轮,第一齿轮上固定安装有转轴,转轴与箱体转动连接。

[0014] 优选的,所述转轴上固定安装有第三皮带轮,第三皮带轮啮合连接有第二皮带,第二皮带上啮合连接有第四皮带轮。

[0015] 优选的,所述第四皮带轮上固定安装有转动轴,转动轴上固定安装有第二齿轮,第二齿轮啮合有第二齿条,第二齿条上固定安装有移板,移板与箱体滑动连接。

[0016] 本实用新型中,所述一种激光切割机空气过滤设备的有益效果:

[0017] 由于设置了第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一皮带轮、第一皮带和第二皮带轮,能够对废气进行全方位的喷淋;

[0018] 由于设置了推板、第一齿条、第一齿轮、转轴、第三皮带轮、第二皮带、第四皮带轮、转动轴、第二齿轮、第二齿条和移板,能够对移板进行自动化关闭或打开,能够将活性炭过滤层上残留的灰尘自动化的推入到收集盒内。

[0019] 本实用新型,能够对废气进行全方位的喷淋,且能够将活性炭过滤层上残留的灰尘自动化的推入到收集盒内,提高了废气净化效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种激光切割机空气过滤设备的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种激光切割机空气过滤设备的俯视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种激光切割机空气过滤设备的图2中A部分放大结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型提出的一种激光切割机空气过滤设备的图2中B部分放大结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、水泵;3、管道;4、水箱;5、进水口;6、水管;7、喷头;8、集水箱;9、活性炭过滤层;10、石英砂过滤层;11、风箱;12、电动机;13、收集盒;14、推杆电机;15、推板;16、排气口;17、扇叶;18、第一锥齿轮;19、第二锥齿轮;20、第一皮带轮;21、第一皮带;22、第二皮带轮;23、第一齿条;24、第一齿轮;25、转轴;26、第三皮带轮;27、第二皮带;28、第四皮带轮;29、转动轴;30、第二齿轮;31、第二齿条;32、移板;33、箱体。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例一

[0027] 参照图1-图4,一种激光切割机空气过滤设备,包括底座1,底座1的顶部设置有水泵2,底座1的顶部固定安装有箱体33,水泵2的一侧固定连接有进水管,水泵2的顶部固定连接有管道3,且管道3的一侧固定连接有水箱4,水箱4的顶部固定安装有进水口5,水箱4的底部固定安装有水管6,水管6上固定安装有多个喷头7,箱体33的内部固定安装有集水箱8,箱体33的内部固定安装有活性炭过滤层9和石英砂过滤层10,箱体33的一侧固定安装有风箱

11,且风箱11的内部设有电动机12,风箱11的内部固定安装有过滤网,风箱11的内部设有吸尘机构和喷洒机构,箱体33的一侧固定安装有收集盒13,箱体33的另一侧设有推杆电机14,箱体33的内部设有开关机构,箱体33的一侧固定安装有排气口16。

[0028] 本实用新型中,吸尘机构包括转杆,转杆与电动机12的输出轴固定连接,转杆上固定安装有扇叶17。

[0029] 本实用新型中,喷洒机构包括第一锥齿轮18,第一锥齿轮18与转杆固定连接,第一锥齿轮18啮合有第二锥齿轮19,第二锥齿轮19上固定安装有转动杆,转动杆与风箱11转动连接。

[0030] 本实用新型中,转动杆上固定安装有第一皮带轮20,第一皮带轮20啮合连接有第一皮带21,第一皮带21上啮合连接有第二皮带轮22,第二皮带轮22与水管6固定连接,水箱4与水管6转动连接。

[0031] 本实用新型中,开关机构包括推板15,推板15与推杆电机14的输出轴固定连接。

[0032] 本实用新型中,推杆电机14上固定安装有第一齿条23,第一齿条23啮合有第一齿轮24,第一齿轮24上固定安装有转轴25,转轴25与箱体33转动连接。

[0033] 本实用新型中,转轴25上固定安装有第三皮带轮26,第三皮带轮26啮合连接有第二皮带27,第二皮带27上啮合连接有第四皮带轮28。

[0034] 本实用新型中,第四皮带轮28上固定安装有转动轴29,转动轴29上固定安装有第二齿轮30,第二齿轮30啮合有第二齿条31,第二齿条31上固定安装有移板32,移板32与箱体33滑动连接。

[0035] 本实用新型中,使用时,启动电动机12,电动机12带动转杆转动,从而带动扇叶17转动,通过风箱11将激光切割机产生的废气引至装置箱体33的内部,通过进水口5将冷水注入水箱4的内部,转杆带动第一锥齿轮18转动,第一锥齿轮18带动第二锥齿轮19转动,第二锥齿轮19带动转动杆转动,转动杆带动第一皮带轮20转动,第一皮带轮20通过第一皮带21带动第二皮带轮22转动,从而带动水管6转动,再通过喷头7将水箱4内部的水向废气进行喷淋,能够对废气进行全方位的喷淋,从而避免了切割废气温度过高对工作人员造成伤害,冷却后的废水和废气通过活性炭过滤层9和石英砂过滤层10的表面进行过滤,启动推杆电机14,推杆电机14带动推板15移动,能够将活性炭过滤层9上残留的灰尘推入到收集盒13内,推杆电机14带动第一齿条23移动,第一齿条23移动的过程中带动第一齿轮24转动,第一齿轮24带动转轴25转动,转轴25带动第三皮带轮26转动,第三皮带轮26通过第二皮带27带动第四皮带轮28转动,第四皮带轮28带动转动轴29转动,转动轴29带动第二齿轮30转动,第二齿轮30带动第二齿条31移动,第二齿条31带动移板32移动,能够对移板32进行自动化关闭或打开,净化后的空气通过排气口16排出,过滤后的废水落至集水箱8的内部,在水泵2的作用下将集水箱8内部的水进行循环利用。

[0036] 实施例二

[0037] 本实施例与实施例一的区别在于:在风箱11的内部设置有清扫机构,清扫机构包括清扫刷和第二推杆电机,能够对过滤网进行清扫,防止过滤网上堆积大量的灰尘。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范

围之内。

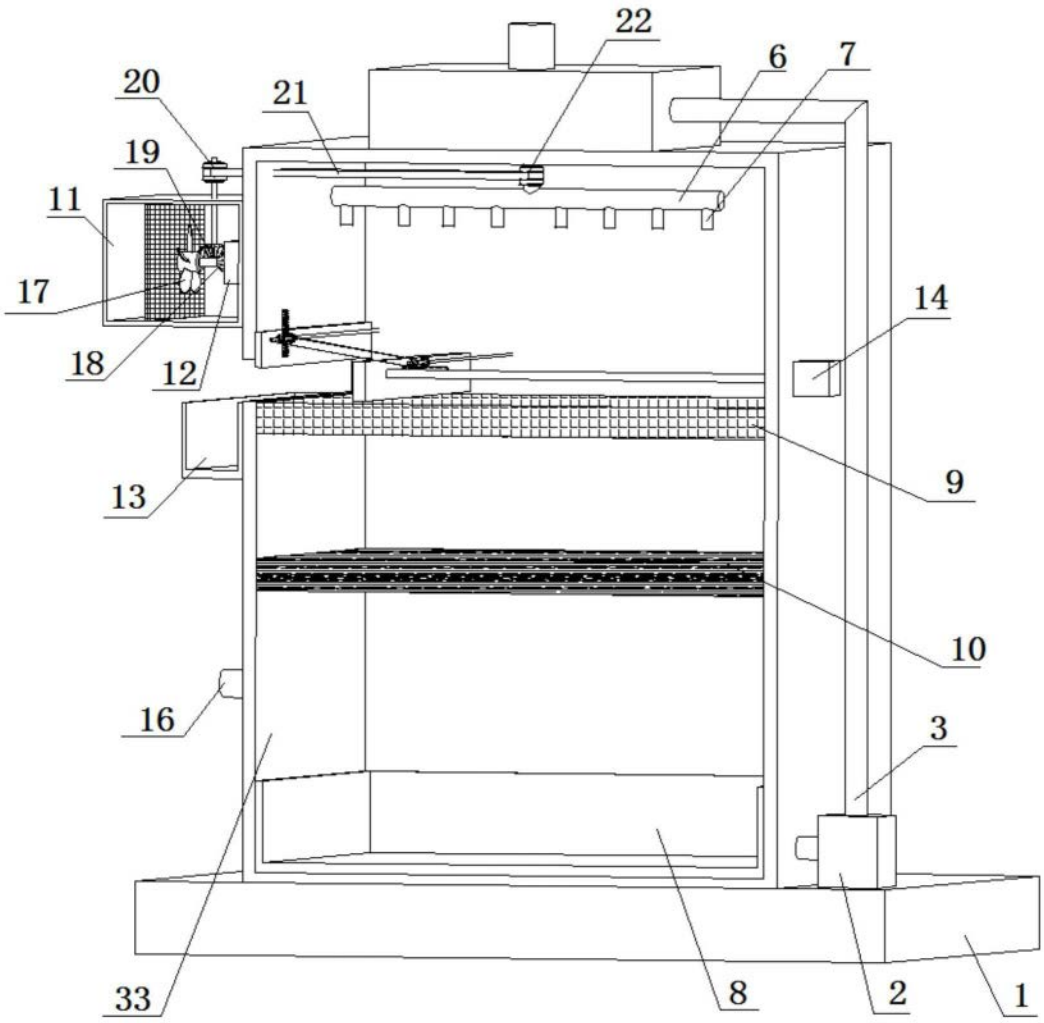


图1

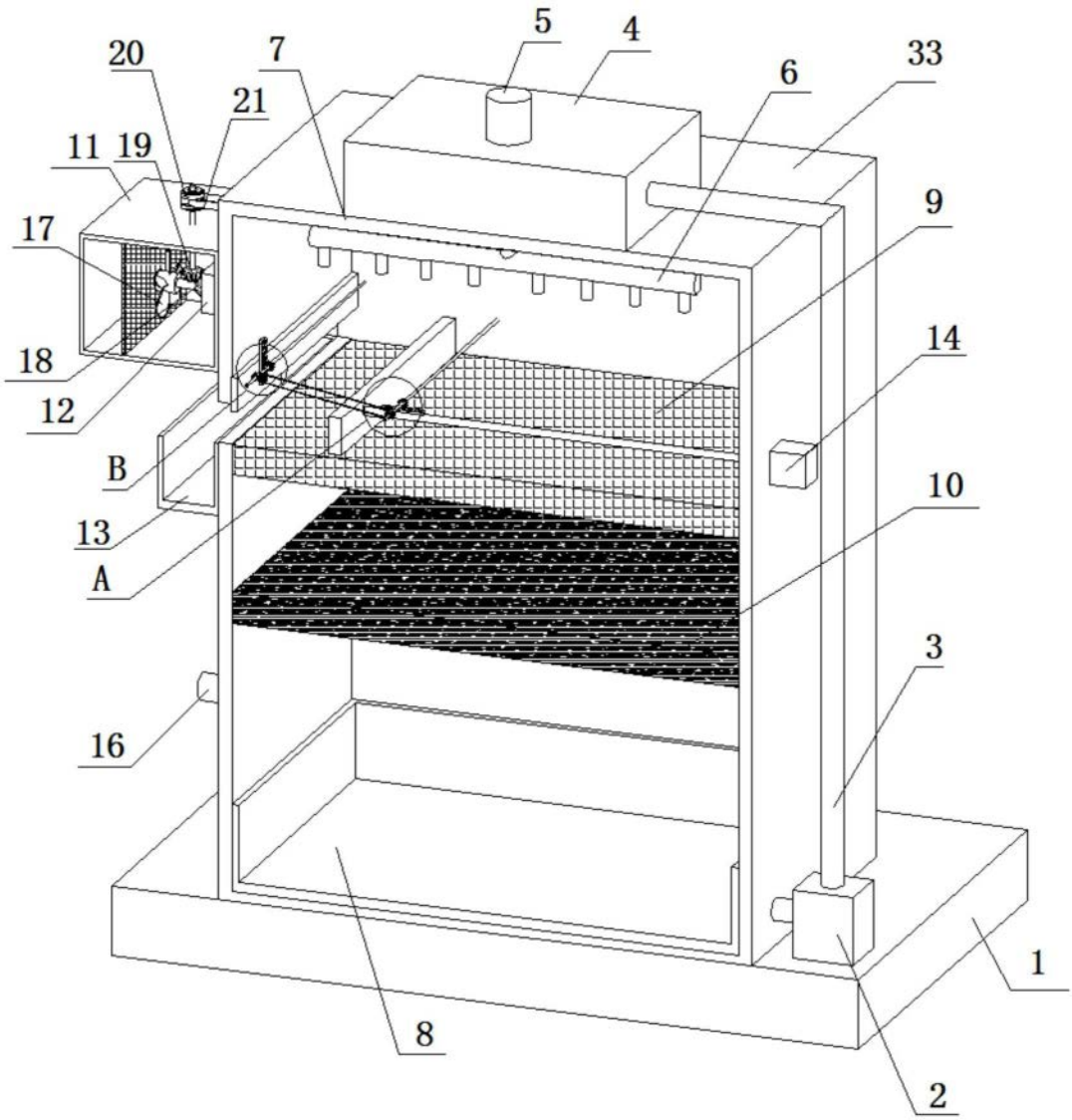


图2

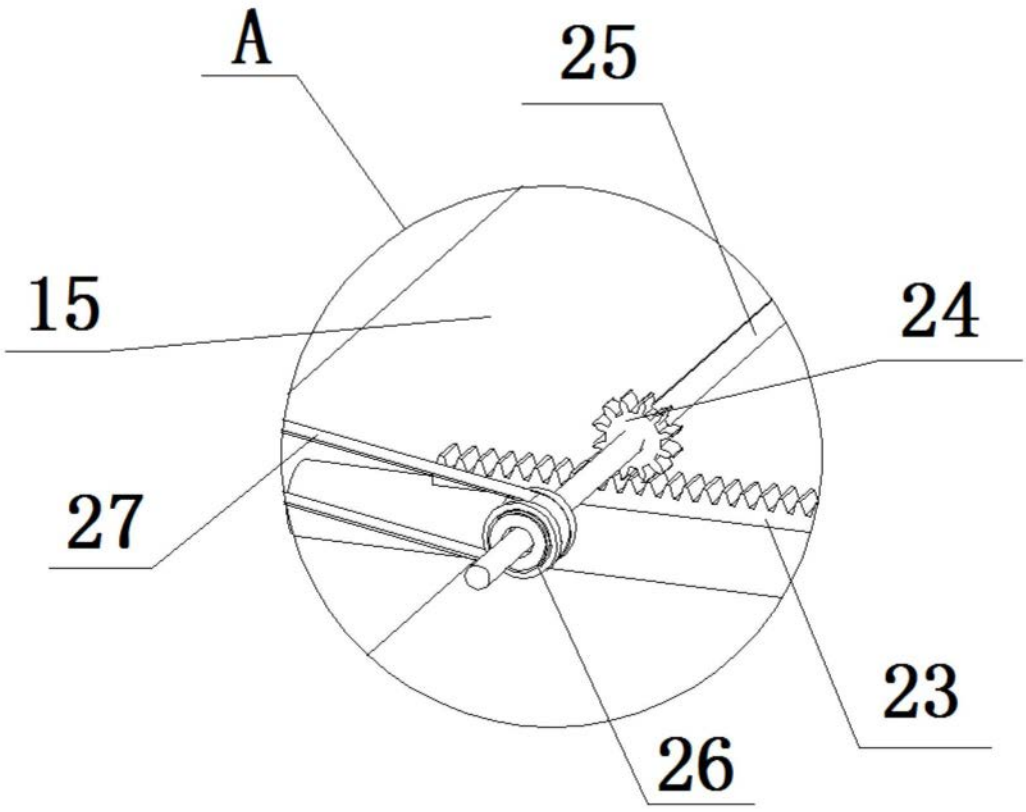


图3

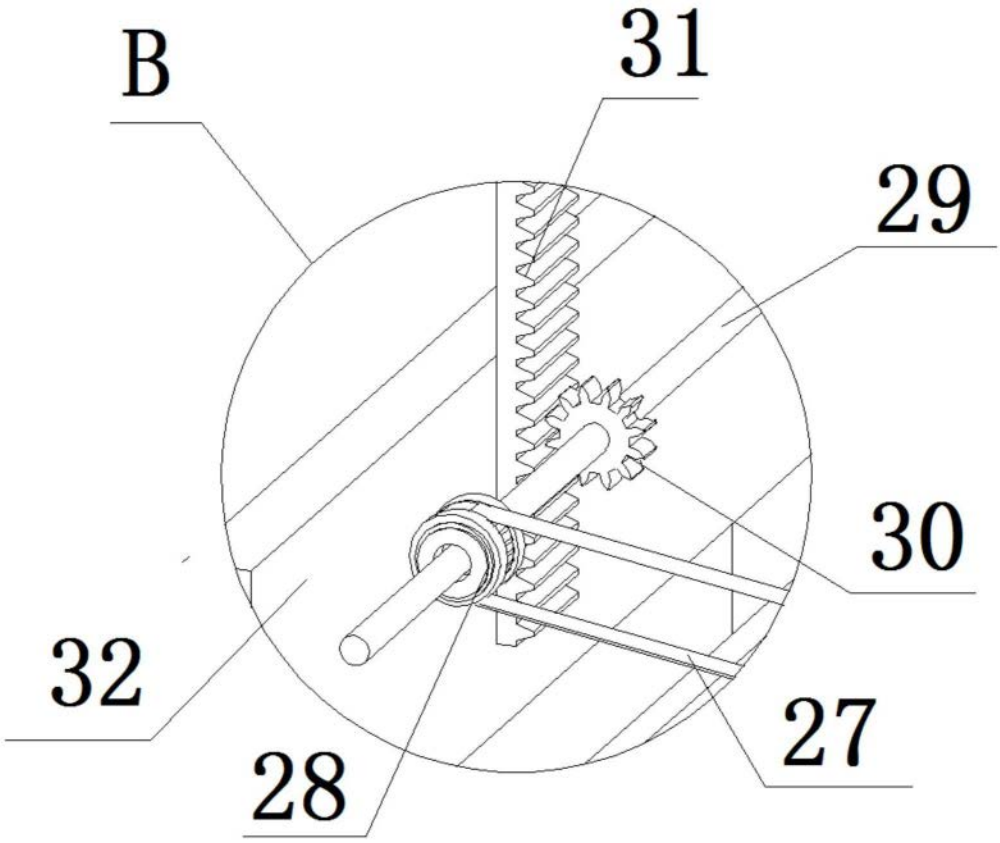


图4