(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219025017 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202223457788.8

(22)申请日 2022.12.23

(73)专利权人 曲靖市万东铝业有限责任公司
地址 655000 云南省曲靖市沾益区白水镇白水社区居委会三组

(72)发明人 张宇 李青宏

(74)专利代理机构 昆明盛鼎宏图知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 53203
专利代理师 马汶绢

(51)Int.Cl.
B07B 9/00(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

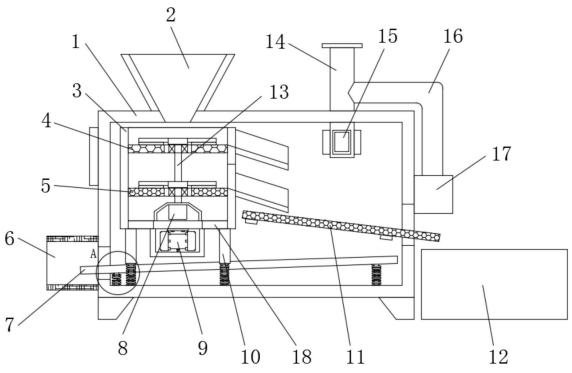
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铝棒生产铝灰分离回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝棒生产铝灰分离回收装置,包括分离箱和回收箱,所述分离箱的顶面连通有进料斗,且进料斗的下方设有振动分离框;本实用新型中,通过布筒、除尘管、吸尘口、支管和吸尘罩构成分离箱的防尘机构,通过除尘管与布袋除尘设备的管路采用法兰连接,在铝灰分离过程中,弥漫在分离箱内部的灰尘能够由除尘管底部多个吸尘口在负压的作用下吸入布袋除尘设备,此时,由于连通除尘管的支管对应导料滤网安装吸尘罩,且延伸至分离箱外侧的导料板外围套设布筒,使得分离箱内部、分离箱出铝口和分离箱出灰口存在的灰尘均能够得到有效的控制,区别于现有铝灰分离设备,有效避免粉尘泄漏引起污染,环保效果好。



CN 219025017 U

1.一种铝棒生产铝灰分离回收装置,包括分离箱(1)和回收箱(12),其特征在于:所述分离箱(1)的顶面连通有进料斗(2),且进料斗(2)的下方设有振动分离框(3),所述振动分离框(3)处于分离箱(1)的内部,且振动分离框(3)的底部通过螺栓固定有振动电机(9),并且振动分离框(3)的底面开设排灰口(18),所述振动电机(9)的外围焊接有支柱(10),且支柱(10)的底部焊接有第一定位柱(21),所述分离箱(1)内侧底面固定有第一弹簧(23),且第一弹簧(23)与第一定位柱(21)相套接,所述振动分离框(3)内部由上至下焊接有上筛网(4)和下筛网(5),且振动分离框(3)外壁面对应上筛网(4)和下筛网(5)均焊接有斜嘴(22),所述斜嘴(22)的下方固定有导料滤网(11),且导料滤网(11)的一端延伸至分离箱(1)外侧,所述导料滤网(11)的下方设有导料板(7),且导料板(7)的一端延伸至分离箱(1)的外侧,并且导料板(7)伸出部分的外围罩接有布筒(6),所述振动分离框(3)内侧底部固定安装有伺服电机(8),且伺服电机(8)输出端固定连接有轴杆(13),所述轴杆(13)的表面固定有两个清理组件(19),且两个清理组件(19)分别通过清理刷(20)与上筛网(4)和下筛网(5)相接触,所述分离箱(1)的顶面穿插设置有除尘管(14),且除尘管(14)延伸至分离箱(1)内部的部分开设吸尘口(15),所述除尘管(14)上部侧面连通有支管(16),且支管(16)的一端对应导料滤网(11)伸出部分焊接有吸尘罩(17),所述吸尘罩(17)的下方安放有回收箱(12),所述除尘管(14)通过法兰与外部布袋除尘设备相连。

2.根据权利要求1所述的一种铝棒生产铝灰分离回收装置,其特征在于:所述导料板(7)和分离箱(1)内侧底面均焊接有第二定位柱(25),且第二定位柱(25)的表面套接有第二弹簧(24)。

3.根据权利要求1所述的一种铝棒生产铝灰分离回收装置,其特征在于:所述清理组件(19)上焊接有两个清理刷(20),且两个清理刷(20)关于清理组件(19)竖直中线对称。

4.根据权利要求1所述的一种铝棒生产铝灰分离回收装置,其特征在于:所述除尘管(14)延伸至分离箱(1)内部的一端开设有多个吸尘口(15)。

5.根据权利要求1所述的一种铝棒生产铝灰分离回收装置,其特征在于:所述上筛网(4)的孔径大于下筛网(5)的孔径,所述振动分离框(3)侧壁面对应上筛网(4)和下筛网(5)焊接有两个斜嘴(22)。

6.根据权利要求1所述的一种铝棒生产铝灰分离回收装置,其特征在于:所述伺服电机(8)和振动电机(9)的外围均罩接有防护壳。

7.根据权利要求1所述的一种铝棒生产铝灰分离回收装置,其特征在于:所述分离箱(1)外壁面固定安装有控制面板,且控制面板的输出端分别与伺服电机(8)和振动电机(9)电性连接。

一种铝棒生产铝灰分离回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝棒生产相关技术领域，尤其涉及一种铝棒生产铝灰分离回收装置。

背景技术

[0002] 目前，为节省资源的过度开发和提高资源的循环使用率，通常回收废旧铝对其进行二次熔炼再利用(例如，铝棒生产过程产生的铝灰)，但现有技术中对铝的熔炼不完全，熔炼后的铝灰中仍含有大量的铝，因此对于铝灰的回收处理也十分的重要。铝灰回收再利用技术主要为：采用滚筒球磨机的碾压或研磨将铝灰中带氧化铝以及杂质的颗粒粉碎，再从粉碎物中分离出铝。

[0003] 经检索，专利号CN216297128U一种铝灰回收分离设备，包括沿倾斜设置的分离箱，所述分离箱架设在基座上且两端下方还连接有减震弹簧，分离箱内部安装有布料板，布料板开设有若干孔洞，分离箱内底部还安装有集尘装置，出料口处还设有集料箱，分离箱外部下端安装有振动件。将铝灰从进料口倒入，通过滚轴对铝灰进行简单的压碎分离，在进入分离箱后，振动件带动整个分离箱进行振动，同时布料板上的铝灰向出料口位置振动位移，同时对铝灰进行分离，分离的灰烬经集尘装置的第一风机的吸附下堆积到集尘槽内，出料口的铝灰也会在第二风机的吹动下进行二次分离，确保分离完全，分离的灰尘和铝分别堆积到集料箱内的集尘室和集料室。

[0004] 上述方案中，通过在铝灰回收分离设备内设置第一风机和第二风机，实现铝灰中灰尘的吸附以及铝、灰二次分离，由于铝灰中的灰尘粒径较小，在通过第一风机和第二风机的风叶搅动下，导致铝灰回收分离设备内部灰尘飞扬，进而由铝灰进出端口释放至外界环境，存在粉尘污染的隐患。

[0005] 为此，提出了一种铝棒生产铝灰分离回收装置，具备铝灰高效分离回收和防粉尘污染的优点，进而解决上述背景技术中的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种铝棒生产铝灰分离回收装置。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种铝棒生产铝灰分离回收装置，包括分离箱和回收箱，所述分离箱的顶面连通有进料斗，且进料斗的下方设有振动分离框，所述振动分离框处于分离箱的内部，且振动分离框的底部通过螺栓固定有振动电机，并且振动分离框的底面开设排灰口，所述振动电机的外围焊接有支柱，且支柱的底部焊接有第一定位柱，所述分离箱内侧底面固定有第一弹簧，且第一弹簧与第一定位柱相套接，所述振动分离框内部由上至下焊接有上筛网和下筛网，且振动分离框外壁面对应上筛网和下筛网均焊接有斜嘴，所述斜嘴的下方固定有导料滤网，且导料滤网的一端延伸至分离箱外侧，所述导料滤网的下方设有导料板，且导料板的一端延伸至分离箱的外侧，并且导料板

伸出部分的外围罩接有布筒，所述振动分离框内侧底部固定安装有伺服电机，且伺服电机输出端固定连接有轴杆，所述轴杆的表面固定有两个清理组件，且两个清理组件分别通过清理刷与上筛网和下筛网相接触，所述分离箱的顶面穿插设置有除尘管，且除尘管延伸至分离箱内部的部分开设吸尘口，所述除尘管上部侧面连通有支管，且支管的一端对应导料滤网伸出部分焊接有吸尘罩，所述吸尘罩的下方安放有回收箱，所述除尘管通过法兰与外部布袋除尘设备相连。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：所述导料板和分离箱内侧底面均焊接有第二定位柱，且第二定位柱的表面套接有第二弹簧。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：所述清理组件上焊接有两个清理刷，且两个清理刷关于清理组件竖直中线对称。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：所述除尘管延伸至分离箱内部的一端开设有多个吸尘口。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：所述上筛网的孔径大于下筛网的孔径，所述振动分离框侧壁面对应上筛网和下筛网焊接有两个斜嘴。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：所述伺服电机和振动电机的外围均罩接有防护壳。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：所述分离箱外壁面固定安装有控制面板，且控制面板的输出端分别与伺服电机和振动电机电性连接。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果：

[0015] 本实用新型中，通过布筒、除尘管、吸尘口、支管和吸尘罩构成分离箱的防尘机构，通过除尘管与布袋除尘设备的管路采用法兰连接，在铝灰分离过程中，弥漫在分离箱内部的灰尘能够由除尘管底部多个吸尘口在负压的作用下吸入布袋除尘设备，此时，由于连通除尘管的支管对应导料滤网安装吸尘罩，且延伸至分离箱外侧的导料板外围套设布筒，使得分离箱内部、分离箱出铝口和分离箱出灰口存在的灰尘均能够得到有效的控制，区别于现有铝灰分离设备，有效避免粉尘泄漏引起污染，环保效果好；

[0016] 本实用新型中，通过设置振动分离框、上筛网、下筛网、伺服电机、振动电机、支柱、导料滤网、回收箱、轴杆、排灰口、清理组件、清理刷、第一定位柱、斜嘴、第一弹簧、第二弹簧和第二定位柱构成高效铝灰分离机构，通过启动振动分离框底部安装的振动电机，由于振动分离框底部支柱的第一定位柱上套接第一弹簧，给予振动分离框足够的弹性基础，使得振动分离框在振动电机的作用下产生快速的振动，使得铝灰依次经过孔径由上至下减小的上筛网和下筛网，铝灰中的灰尘则穿过上筛网、下筛网和排灰口进入导料板，铝灰中的铝在振动过程中由斜嘴落入导料滤网，再由导料滤网进入回收箱，导料滤网表面的滤网结构能够对铝灰进行二次分离，再由导料板统合排出，此时，通过启动伺服电机，促使伺服电机输出端固定的轴杆带动两个清理组件转动，进而两个清理组件的清理刷分别对应上筛网、下筛网表面的杂质进行清理，保障上筛网、下筛网的筛分效果，相较于传统铝灰分离回收装置，铝灰分离连续性好、更高效。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种铝棒生产铝灰分离回收装置的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型一种铝棒生产铝灰分离回收装置的振动分离框结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型一种铝棒生产铝灰分离回收装置的图一的局部放大图。

[0020] 图例说明：

[0021] 1、分离箱；2、进料斗；3、振动分离框；4、上筛网；5、下筛网；6、布筒；7、导料板；8、伺服电机；9、振动电机；10、支柱；11、导料滤网；12、回收箱；13、轴杆；14、除尘管；15、吸尘口；16、支管；17、吸尘罩；18、排灰口；19、清理组件；20、清理刷；21、第一定位柱；22、斜嘴；23、第一弹簧；24、第二弹簧；25、第二定位柱。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 根据本实用新型的实施例，提供了一种铝棒生产铝灰分离回收装置。

[0024] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明，如图1-3所示，根据本实用新型实施例的一种铝棒生产铝灰分离回收装置，包括分离箱1和回收箱12，分离箱1的顶面连通有进料斗2，且进料斗2的下方设有振动分离框3，振动分离框3处于分离箱1的内部，且振动分离框3的底部通过螺栓固定有振动电机9，并且振动分离框3的底面开设排灰口18，振动电机9的外围焊接有支柱10，且支柱10的底部焊接有第一定位柱21，分离箱1内侧底面固定有第一弹簧23，且第一弹簧23与第一定位柱21相套接，振动分离框3内部由上至下焊接有上筛网4和下筛网5，且振动分离框3外壁面对应上筛网4和下筛网5均焊接有斜嘴22，斜嘴22的下方固定有导料滤网11，且导料滤网11的一端延伸至分离箱1外侧，导料滤网11的下方设有导料板7，且导料板7的一端延伸至分离箱1的外侧，并且导料板7伸出部分的外围罩接有布筒6，振动分离框3内侧底部固定安装有伺服电机8，且伺服电机8输出端固定连接有轴杆13，轴杆13的表面固定有两个清理组件19，且两个清理组件19分别通过清理刷20与上筛网4和下筛网5相接触，分离箱1的顶面穿插设置有除尘管14，且除尘管14延伸至分离箱1内部的部分开设吸尘口15，除尘管14上部侧面连通有支管16，且支管16的一端对应导料滤网11伸出部分焊接有吸尘罩17，吸尘罩17的下方安放有回收箱12，除尘管14通过法兰与外部布袋除尘设备相连，通过启动振动分离框3底部安装的振动电机9，由于振动分离框3底部支柱10的第一定位柱21上套接第一弹簧23，给予振动分离框3足够的弹性基础，使得振动分离框3在振动电机9的作用下产生快速的振动，使得铝灰依次经过孔径由上至下减小的上筛网4和下筛网5，铝灰中的灰尘则穿过上筛网4、下筛网5和排灰口18进入导料板7，铝灰中的铝在振动过程中由斜嘴22落入导料滤网11，再由导料滤网11进入回收箱12，导料滤网11表面的滤网结构能够对铝灰进行二次分离，再由导料板7统合排出，此时，通过启动伺服电机8，促使伺服电机8输出端固定的轴杆13带动两个清理组件19转动，进而两个清理组件19的清理刷20分别对应上筛网4、下筛网5表面的杂质进行清理，保障上筛网4、下筛网5的筛分效果，通过除尘管14与布袋除尘设备的管路采用法兰连接，在铝灰分离过程中，弥漫在分离箱1内部的灰尘能够由除尘管14底部多个吸尘口15在负压的作用下吸入布袋除尘设备，此时，由于连通除尘管14的支管16对应导料滤网11安装吸尘罩17，且延伸至分离箱1外侧的导料板7外

围套设布筒6，使得分离箱1内部、分离箱1出铝口和分离箱1出灰口存在的灰尘均能够得到有效的控制，避免粉尘泄漏引起的污染；

[0025] 在一个实施例中，导料板7和分离箱1内侧底面均焊接有第二定位柱25，且第二定位柱25的表面套接有第二弹簧24，通过导料板7通过第二定位柱25和第二弹簧24保持足够的弹性，通过手动按压导料板7，使得导料板7可见其表面附着的灰尘抖落，有利于灰尘的充分排出。

[0026] 在一个实施例中，清理组件19上焊接有两个清理刷20，且两个清理刷20关于清理组件19竖直中线对称，既是上筛网4和下筛网5设置带有两个清理刷20的清理组件19，以便保持上筛网4和下筛网5的筛分效果，防止堵塞。

[0027] 在一个实施例中，除尘管14延伸至分离箱1内部的一端开设有多个吸尘口15，通过多个吸尘口15能够增加分离箱1内部内部灰尘的吸附效果。

[0028] 在一个实施例中，上筛网4的孔径大于下筛网5的孔径，振动分离框3侧壁面对应上筛网4和下筛网5焊接有两个斜嘴22，通过上筛网4和下筛网5能够对铝灰中的铝进行二级筛分，保障回收效果。

[0029] 在一个实施例中，伺服电机8和振动电机9的外围均罩接有防护壳，通过防护壳能够隔绝灰尘的侵扰。

[0030] 在一个实施例中，分离箱1外壁面固定安装有控制面板，且控制面板的输出端分别与伺服电机8和振动电机9电性连接，控制面板控制电路通过本领域的技术人员简单的编程即可实现，属于本领域的公知常识，仅对其进行使用，不进行改造，故不再详细描述控制方式和电路连接，其中，控制面板通过导线与外部电源连接，方便供电。

[0031] 工作原理：

[0032] 使用时，首先将铝灰投入进料斗2，通过启动振动分离框3底部安装的振动电机9，由于振动分离框3底部支柱10的第一定位柱21上套接第一弹簧23，给予振动分离框3足够的弹性基础，使得振动分离框3在振动电机9的作用下产生快速的振动，使得铝灰依次经过孔径由上至下减小的上筛网4和下筛网5，铝灰中的灰尘则穿过上筛网4、下筛网5和排灰口18进入导料板7，铝灰中的铝在振动过程中由斜嘴22落入导料滤网11，再由导料滤网11进入回收箱12，导料滤网11表面的滤网结构能够对铝灰进行二次分离，再由导料板7统合排出，此时，通过启动伺服电机8，促使伺服电机8输出端固定的轴杆13带动两个清理组件19转动，进而两个清理组件19的清理刷20分别对应上筛网4、下筛网5表面的杂质进行清理，保障上筛网4、下筛网5的筛分效果，与此同时，通过除尘管14与布袋除尘设备的管路采用法兰连接，在铝灰分离过程中，弥漫在分离箱1内部的灰尘能够由除尘管14底部多个吸尘口15在负压的作用下吸入布袋除尘设备，此时，由于连通除尘管14的支管16对应导料滤网11安装吸尘罩17，且延伸至分离箱1外侧的导料板7外围套设布筒6，使得分离箱1内部、分离箱1出铝口和分离箱1出灰口存在的灰尘均能够得到有效的控制，避免粉尘泄漏引起的污染。

[0033] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，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，或者对其中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。

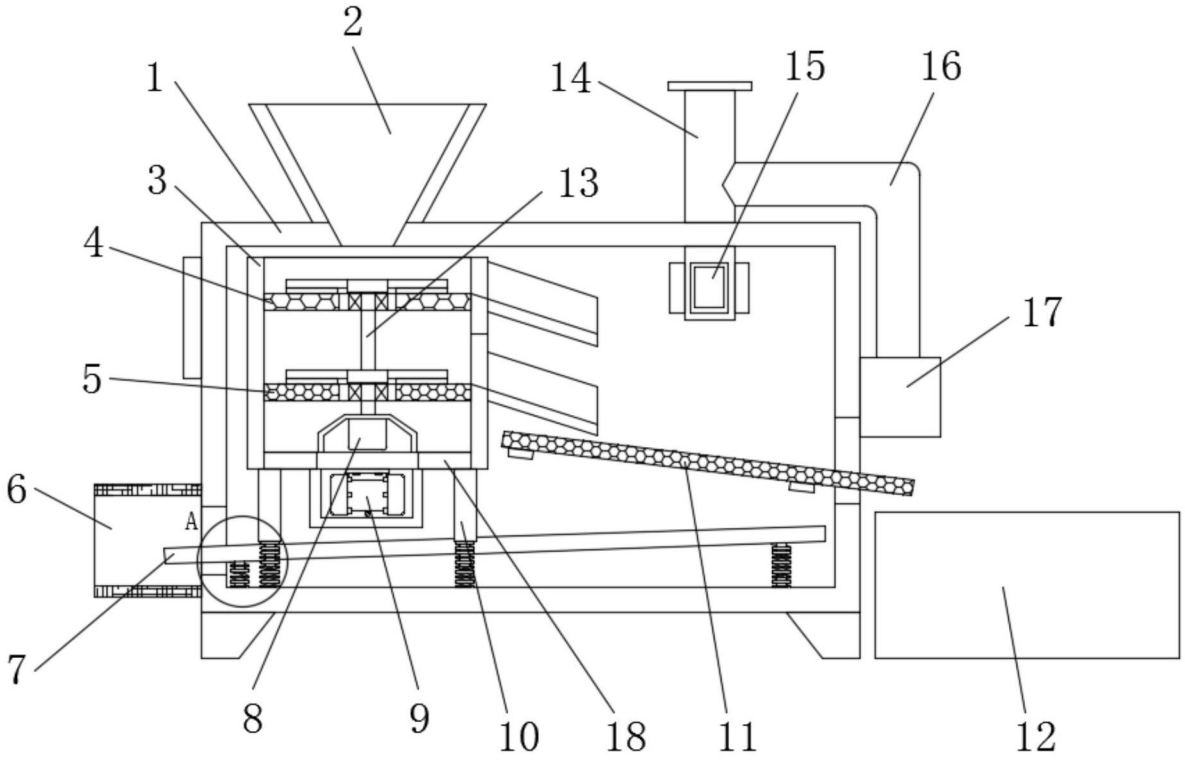


图1

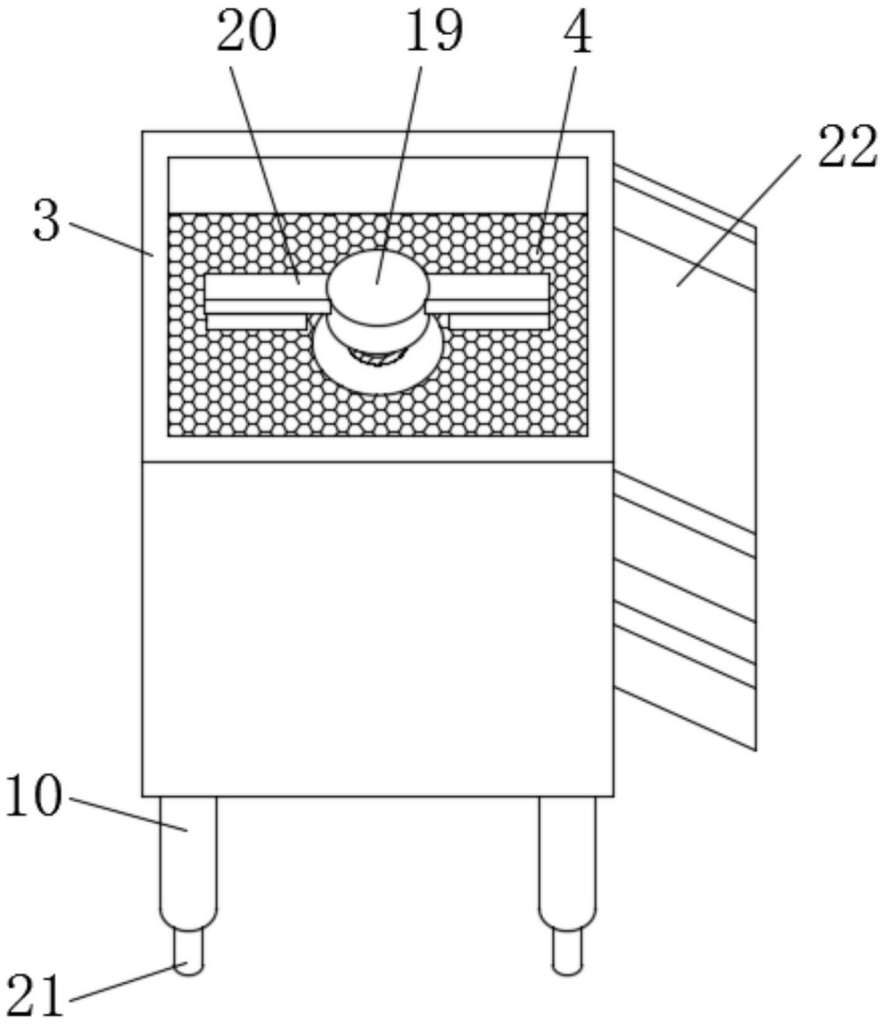


图2

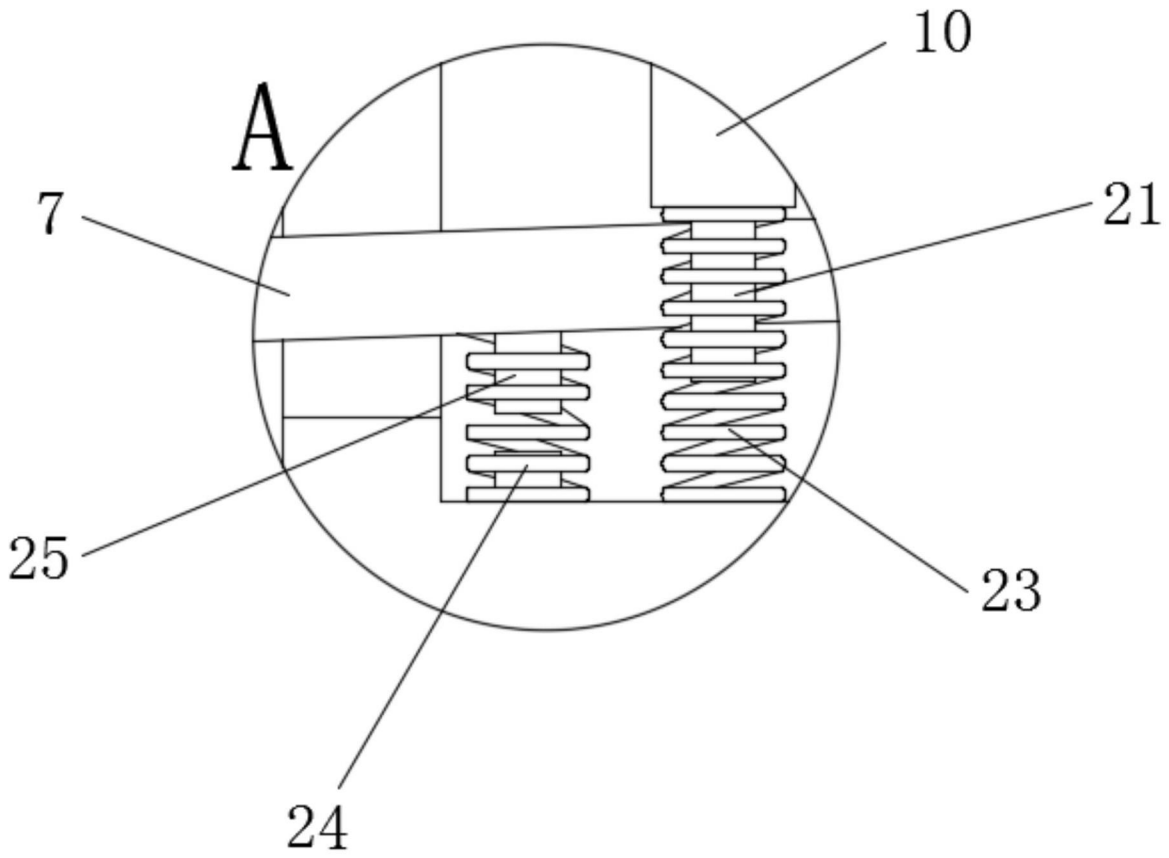


图3