



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221753441 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202323188264.8

(22) 申请日 2023.11.25

(73) 专利权人 宁夏天福盛源碳业有限公司

地址 753600 宁夏回族自治区石嘴山市惠农区西河桥工业小区石大路432号

(72) 发明人 胡建兵 谢江卢 康建龙

(74) 专利代理机构 四川恒靠谱知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 51335

专利代理师 赵松伟

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

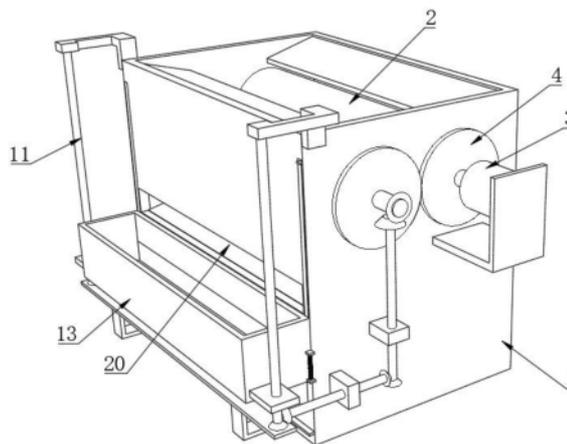
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种活性炭生产用磨粉器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种活性炭生产用磨粉器,涉及到活性炭生产技术领域,包括磨粉箱和回料箱,磨粉箱上竖直转动安装有螺纹贯穿回料箱的双向丝杠,双向丝杠与粉碎辊的中心轴之间连接有联动结构,以实现粉碎辊转动的同时,带着双向丝杠转动,回料箱靠近磨粉箱的侧端设置有回料口,回料口处覆盖有挡板一,挡板一的底端与回料箱之间连接有复位件一,磨粉箱靠近回料箱的侧端设置有限位滑槽,挡板一滑动安装于限位滑槽处,限位滑槽处还滑动安装有覆盖筛料口的挡板二,挡板二的底端与磨粉箱之间连接有复位件二,通过联动结构和双向丝杠配合设置,在无需增加电力驱动设备的前提下实现自动回料的持续性磨粉,节约了人力和能耗,实用性更强。



1. 一种活性炭生产用磨粉器,包括磨粉箱(1),所述磨粉箱(1)的相对两侧分别设置有筛料口(20)和出料口(23),所述磨粉箱(1)的内侧自上而下依次安装有导料斜板一(5)、粉碎辊(2)、与所述筛料口(20)相适配的筛板(21)和与所述出料口(23)相适配的导料斜板二(22),所述磨粉箱(1)的侧端安装有驱动电机(3),所述驱动电机(3)驱动所述粉碎辊(2)转动对活性炭进行磨粉,其特征在于:

所述磨粉箱(1)靠近所述筛料口(20)的一侧设置有回料箱(13),所述磨粉箱(1)上竖直转动安装有螺纹贯穿所述回料箱(13)侧端的双向丝杠(11),所述双向丝杠(11)与所述粉碎辊(2)的中心轴之间连接有联动结构,以实现所述粉碎辊(2)转动的同时,带着所述双向丝杠(11)转动;

所述回料箱(13)靠近所述磨粉箱(1)的侧端设置有回料口(14),所述回料口(14)处覆盖有挡板一(15),所述挡板一(15)的底端与所述回料箱(13)之间固定连接有复位件一;

所述磨粉箱(1)靠近所述回料箱(13)的侧端设置有限位滑槽(17),所述挡板一(15)滑动安装于所述限位滑槽(17)处;

所述限位滑槽(17)处还滑动安装有覆盖所述筛料口(20)的挡板二(18),所述挡板二(18)位于所述回料箱(13)的下侧,所述挡板二(18)的底端与所述磨粉箱(1)之间固定连接有复位件二。

2. 根据权利要求1所述的一种活性炭生产用磨粉器,其特征在于:所述粉碎辊(2)设置有两个,所述驱动电机(3)设置有一个,两个所述粉碎辊(2)的中心轴上均固定套接有平齿轮(4),且两个所述平齿轮(4)相啮合,所述驱动电机(3)的输出轴与其中一个所述粉碎辊(2)的中心轴相固定,所述联动结构连接于其中一个所述粉碎辊(2)的中心轴上。

3. 根据权利要求2所述的一种活性炭生产用磨粉器,其特征在于:所述联动结构包括锥齿轮一(6)、锥齿轮二(7)、锥齿轮三(10)和锥齿轮四(12);

所述锥齿轮一(6)同轴固定于所述粉碎辊(2)的中心轴上,所述磨粉箱(1)的侧端转动安装有相互垂直设置的转轴一(8)和转轴二(9),所述锥齿轮四(12)同轴固定于所述双向丝杠(11)的底端;

所述锥齿轮二(7)和锥齿轮三(10)均设置有两个,两个所述锥齿轮二(7)分别同轴固定于所述转轴一(8)的两端部,两个所述锥齿轮三(10)分别同轴固定于所述转轴二(9)的两端部,其中一个所述锥齿轮二(7)与所述锥齿轮一(6)相啮合,另一个所述锥齿轮二(7)与其中一个所述锥齿轮三(10)相啮合,另一个所述锥齿轮三(10)与锥齿轮四(12)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种活性炭生产用磨粉器,其特征在于:所述回料箱(13)的内底端设置为朝向所述回料口(14)的一侧向下倾斜。

5. 根据权利要求1所述的一种活性炭生产用磨粉器,其特征在于:所述复位件一包括压缩弹簧一(16),所述压缩弹簧一(16)固定于所述回料口(14)与所述挡板一(15)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种活性炭生产用磨粉器,其特征在于:所述复位件二包括压缩弹簧二(19),所述压缩弹簧二(19)固定于所述挡板二(18)与所述磨粉箱(1)之间。

一种活性炭生产用磨粉器

技术领域

[0001] 本实用新型中涉及活性炭生产技术领域,特别涉及一种活性炭生产用磨粉器。

背景技术

[0002] 活性炭是含碳的物质经过炭化和活化制成的多孔性人造炭质吸附剂,它具有发达的孔隙结构和巨大的比表面积,可作为吸附剂、催化剂和催化剂载体,在活性炭的生产过程中,磨粉是必不可少的一项处理项目,磨粉的目的是为了将煤进行预氧化处理,增加其表面积,易于活化。

[0003] 例如专利申请号为CN201920683590.0公开的一种活性炭生产用磨粉器,包括机体;机体上侧设置有进料口,机体内部分位于进料口底端位置设置有粉碎轮,粉碎轮两端设置有轴杆,轴杆两端伸出机体外侧,轴杆一端外侧均设置有锯齿轮,锯齿轮之间互相咬合,轴杆末端安装有电动机,机体内部分位于粉碎轮底端设置有过滤筛,过滤筛一端与旋转轴旋转连接,旋转轴通过螺栓固定安装在机体内部,过滤筛一端设置有第一出料口,机体外侧位于第一出料口底端位置放置有料箱。粉碎轮在对活性炭进行粉碎后,物料将掉落到过滤筛上侧,通过过滤筛进行过滤,将较大的颗粒筛选出来,进行再一次的粉碎,尽量保持活性炭粉磨的均匀。

[0004] 基于以上检索,结合现有技术发现,现有技术中类似于以上公开的活性炭生产用磨粉器采用延伸板将颗粒较大的物料导向料箱,此后需要利用人工将料箱内部的物料倒入机体内部进行下一次粉碎,操作较为麻烦。因此提出一种活性炭生产用磨粉器以改善上述问题。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种活性炭生产用磨粉器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种活性炭生产用磨粉器,包括磨粉箱,所述磨粉箱的相对两侧分别设置有筛料口和出料口,所述磨粉箱的内侧自上而下依次安装有导料斜板一、粉碎辊、与所述筛料口相适配的筛板和与所述出料口相适配的导料斜板二,所述磨粉箱的侧端安装有驱动电机,所述驱动电机驱动所述粉碎辊转动对活性炭进行磨粉:

[0007] 所述磨粉箱靠近所述筛料口的一侧设置有回料箱,所述磨粉箱上竖直转动安装有螺纹贯穿所述回料箱侧端的双向丝杠,所述双向丝杠与所述粉碎辊的中心轴之间连接有联动结构,以实现所述粉碎辊转动的同时,带着所述双向丝杠转动;

[0008] 所述回料箱靠近所述磨粉箱的侧端设置有回料口,所述回料口处覆盖有挡板一,所述挡板一的底端与所述回料箱之间固定连接有复位件一;

[0009] 所述磨粉箱靠近所述回料箱的侧端设置有限位滑槽,所述挡板一滑动安装于所述限位滑槽处;

[0010] 所述限位滑槽处还滑动安装有覆盖所述筛料口的挡板二,所述挡板二位于所述回料箱的下侧,所述挡板二的底端与所述磨粉箱之间固定连接有复位件二。

[0011] 优选地,所述粉碎辊设置有两个,所述驱动电机设置有一个,两个所述粉碎辊的中心轴上均固定套接有平齿轮,且两个所述平齿轮相啮合,所述驱动电机的输出轴与其中一个所述粉碎辊的中心轴相固定,所述联动结构连接于其中一个所述粉碎辊的中心轴上。

[0012] 优选地,所述联动结构包括锥齿轮一、锥齿轮二、锥齿轮三和锥齿轮四;

[0013] 所述锥齿轮一同轴固定于所述粉碎辊的中心轴上,所述磨粉箱的侧端转动安装有相互垂直设置的转轴一和转轴二,所述锥齿轮四同轴固定于所述双向丝杠的底端;

[0014] 所述锥齿轮二和锥齿轮三均设置有两个,两个所述锥齿轮二分别同轴固定于所述转轴一的两端部,两个所述锥齿轮三分别同轴固定于所述转轴二的两端部,其中一个所述锥齿轮二与所述锥齿轮一相啮合,另一个所述锥齿轮二与其中一个所述锥齿轮三相啮合,另一个所述锥齿轮三与锥齿轮四相啮合。

[0015] 优选地,所述回料箱的内底端设置为朝向所述回料口的一侧向下倾斜。

[0016] 优选地,所述复位件一包括压缩弹簧一,所述压缩弹簧一固定于所述回料口与所述挡板一之间。

[0017] 优选地,所述复位件二包括压缩弹簧二,所述压缩弹簧二固定于所述挡板二与所述磨粉箱之间。

[0018] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0019] 本实用新型中,通过联动结构和双向丝杠配合设置,在无需增加电力驱动设备的前提下实现自动回料的持续性磨粉,节约了人力和能耗,实用性更强。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0021] 图1为本实施例中的回料箱位于磨粉箱底部状态下的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实施例中的回料箱位于回料口处状态下的立体结构示意图;

[0023] 图3为本实施例中的磨粉箱的截面结构示意图;

[0024] 图4为本实施例中的回料箱和联动结构处的结构示意图。

[0025] 图中:1、磨粉箱;2、粉碎辊;3、驱动电机;4、平齿轮;5、导料斜板一;6、锥齿轮一;7、锥齿轮二;8、转轴一;9、转轴二;10、锥齿轮三;11、双向丝杠;12、锥齿轮四;13、回料箱;14、回料口;15、挡板一;16、压缩弹簧一;17、限位滑槽;18、挡板二;19、压缩弹簧二;20、筛料口;21、筛板;22、导料斜板二;23、出料口。

具体实施方式

[0026] 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畴。

[0027] 实施例:参考图1-4所示的一种活性炭生产用磨粉器,包括磨粉箱1,磨粉箱1的相对两侧分别设置有筛料口20和出料口23,磨粉箱1的内侧自上而下依次安装有导料斜板一5、粉碎辊2、与筛料口20相适配的筛板21和与出料口23相适配的导料斜板二22,磨粉箱1的侧端安装有驱动电机3,驱动电机3驱动粉碎辊2转动对活性炭进行磨粉。

[0028] 具体的,粉碎辊2设置有两个,驱动电机3设置有一个,两个粉碎辊2的中心轴上均固定套接有平齿轮4,且两个平齿轮4相啮合,驱动电机3的输出轴与其中一个粉碎辊2的中心轴相固定。

[0029] 磨粉箱1靠近筛料口20的一侧设置有回料箱13,磨粉箱1上竖直转动安装有螺纹贯穿回料箱13侧端的双向丝杠11,双向丝杠11与粉碎辊2的中心轴之间连接有联动结构,联动结构连接于其中一个粉碎辊2的中心轴上,以实现粉碎辊2转动的同时,带着双向丝杠11转动,从而带着回料箱13上下往复移动。

[0030] 回料箱13靠近磨粉箱1的侧端设置有回料口14,回料箱13的内底端设置为朝向回料口14的一侧向下倾斜,回料口14处覆盖有挡板一15,挡板一15的底端与回料箱13之间固定连接有复位件一,例如压缩弹簧一16,磨粉箱1靠近回料箱13的侧端设置有限位滑槽17,挡板一15滑动安装于限位滑槽17处,限位滑槽17处还滑动安装有覆盖筛料口20的挡板二18,挡板二18位于回料箱13的下侧,挡板二18的底端与磨粉箱1之间固定连接有复位件二,例如压缩弹簧二19。

[0031] 具体的,联动结构包括锥齿轮一6、锥齿轮二7、锥齿轮三10和锥齿轮四12,锥齿轮一6同轴固定于粉碎辊2的中心轴上,磨粉箱1的侧端转动安装有相互垂直设置的转轴一8和转轴二9,锥齿轮四12同轴固定于双向丝杠11的底端,锥齿轮二7和锥齿轮三10均设置有两个,两个锥齿轮二7分别同轴固定于转轴一8的两端部,两个锥齿轮三10分别同轴固定于转轴二9的两端部,其中一个锥齿轮二7与锥齿轮一6相啮合,另一个锥齿轮二7与其中一个锥齿轮三10相啮合,另一个锥齿轮三10与锥齿轮四12相啮合。

[0032] 本实用新型工作原理:驱动电机3驱动粉碎辊2转动对活性炭进行磨粉时,由于联动结构连接于其中一个粉碎辊2的中心轴上,可实现粉碎辊2转动的同时,带着双向丝杠11转动,从而带着回料箱13上下往复移动,如图1所示,当回料箱13位于磨粉箱1上的筛料口20处时,磨粉后的大颗粒活性炭由筛板21从筛料口20处导入回料箱13中收集;如图2所示,当回料箱13上移至磨粉箱1顶端时,挡板一15在限位滑槽17的顶部限位作用下脱离回料口14,回料箱13中的大颗粒活性炭从回料口14滑入磨粉箱1中再次进行磨粉,与此同时,挡板二18在压缩弹簧二19的作用下向上复位挡在筛料口20处,阻止大颗粒活性炭从筛料口20处滚落,直至回料箱13再次下移至筛料口20处收集大颗粒活性炭;该装置通过联动结构和双向丝杠11配合设置,在无需增加电力驱动设备的前提下实现自动回料的持续性磨粉,节约了人力和能耗,实用性更强。

[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。

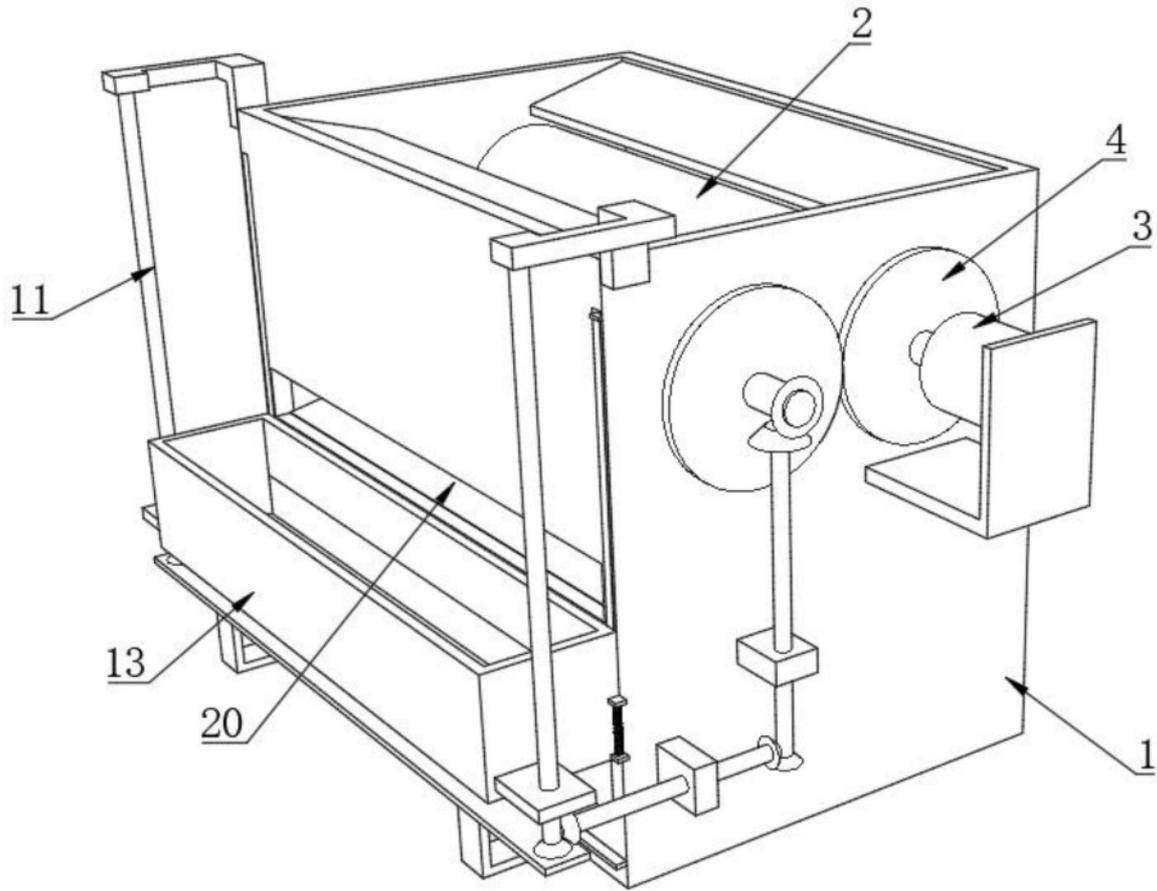


图1

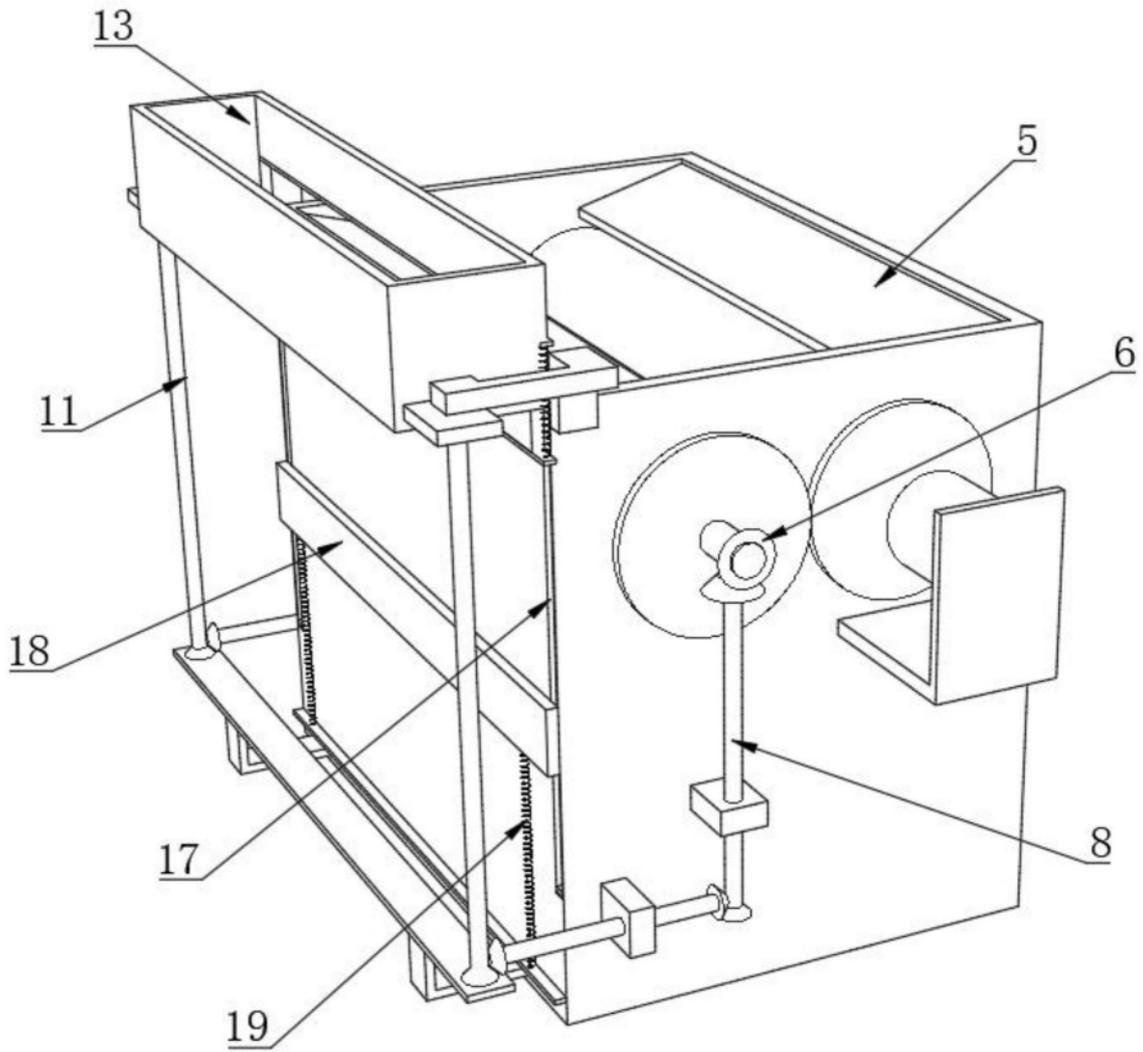


图2

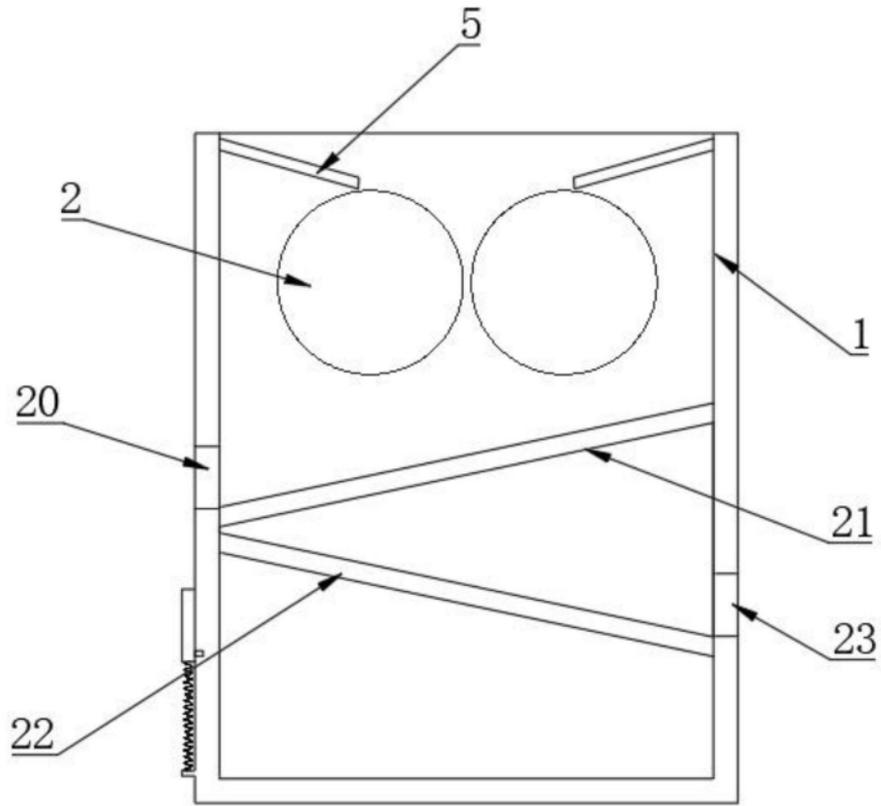


图3

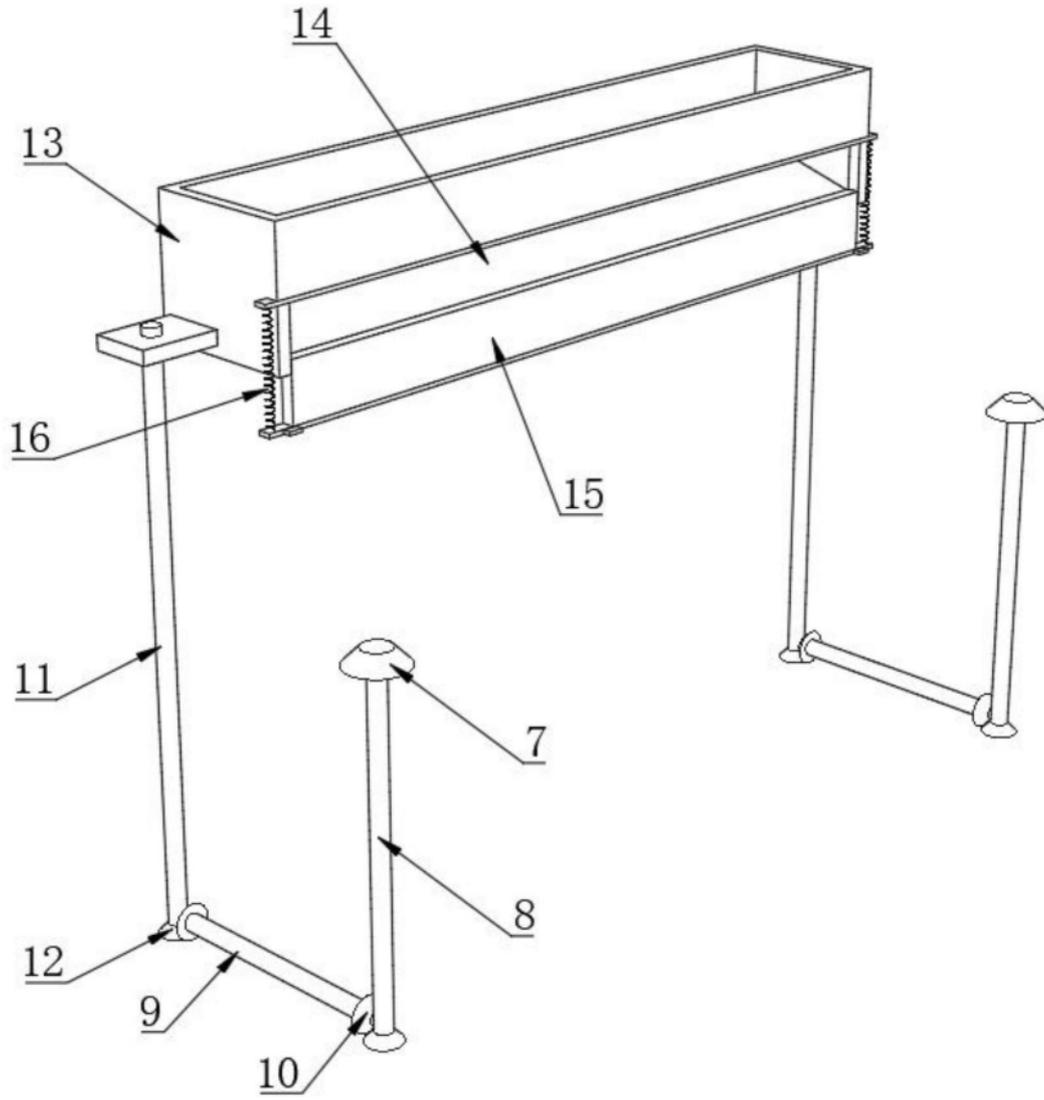


图4