



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222490373 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202323425379.4

B02C 7/16 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.15

B08B 15/04 (2006.01)

(73) 专利权人 徐州丰亿洗煤有限公司

地址 221011 江苏省徐州市贾汪区大吴街
道徐矿集团旗山煤矿内木场至北副井
井口间地块

(72) 发明人 沈翠翠

(74) 专利代理机构 北京天下创新知识产权代理
事务所(普通合伙) 16044

专利代理师 任崇

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/42 (2006.01)

B02C 7/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

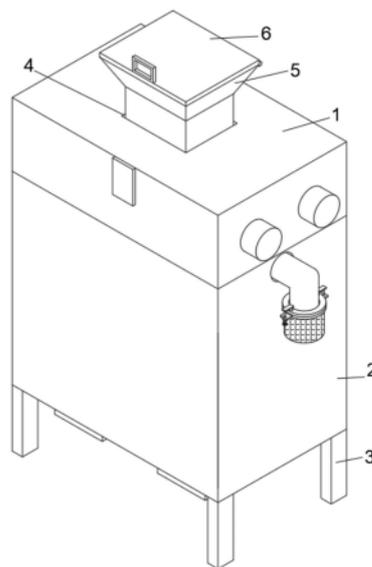
(54) 实用新型名称

一种煤炭研磨机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤炭研磨机,其技术方案要点是:包括粉碎仓,所述粉碎仓的底面固定安装有研磨仓,所述粉碎仓的内部设置有两个粉碎辊;煤灰收集组件,所述煤灰收集组件设置在所述研磨仓的两侧,用于收集煤灰,通过设置的研磨仓、气泵、连接管和集尘布袋相互配合,即可将煤灰吸入集尘布袋,通过设置的顶块、安装柱、活动环、弹簧、限制板、限制柱、支撑环、限制槽、固定环、安装块、集尘布袋和支撑环相互配合,即可将集尘布袋取下并对集尘布袋内部的煤灰进行清理,随后工作人员将集尘布袋复位使得集尘布袋继续收集煤炭研磨时产生的煤灰,达到对煤灰的收集效果,提升对煤炭的研磨效果,便

CN 222490373 U



1. 一种煤炭研磨机,其特征在于,包括:

粉碎仓(1),所述粉碎仓(1)的底面固定安装有研磨仓(2),所述粉碎仓(1)的内部设置有两个粉碎辊(9);

煤灰收集组件,所述煤灰收集组件设置在所述研磨仓(2)的两侧,用于收集煤灰,所述煤灰收集组件包括:两个安装孔(8),两个所述安装孔(8)分别开设在所述研磨仓(2)的两侧,所述安装孔(8)的内部固定套接有连接管(17),所述连接管(17)的内圆壁面固定套接有气泵(22),所述连接管(17)的外圆壁面固定套接有支撑环(18),所述支撑环(18)的底面设置有固定环(19),所述固定环(19)的底面固定安装有集尘布袋(20),所述固定环(19)的外圆壁面固定安装有两个安装块(23),所述安装块(23)的顶面开设有圆形通孔,所述圆形通孔的内圆壁面活动套接有安装柱(25),所述安装柱(25)的外圆壁面活动套接有活动环(26),所述安装柱(25)的顶面固定安装有限制板(28),所述限制板(28)的底面固定安装有限制柱(29),所述支撑环(18)的顶面开设有两个限制槽(12),所述限制柱(29)的外圆壁面与所述限制槽(12)的内圆壁面活动套接,所述安装柱(25)的底面固定安装有顶块(24),所述安装柱(25)的外圆壁面活动套接有弹簧(27),所述弹簧(27)的一端与所述活动环(26)的底面固定连接,所述弹簧(27)的另一端与所述顶块(24)的顶面固定连接,所述粉碎仓(1)的一侧固定安装有PLC控制器,所述气泵(22)与所述PLC控制器电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种煤炭研磨机,其特征在于:所述粉碎仓(1)的两侧均固定安装有两个第一驱动电机(7),所述粉碎仓(1)的两侧均开设有两个圆形通孔,所述第一驱动电机(7)驱动轴的外圆壁面与所述圆形通孔的内圆壁面活动套接,所述第一驱动电机(7)驱动轴的一端与所述粉碎辊(9)的一端固定连接,所述第一驱动电机(7)与所述PLC控制器电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种煤炭研磨机,其特征在于:所述研磨仓(2)的内部两侧均固定安装有第一研磨盘(10),两个所述第一研磨盘(10)之间设置有第二研磨盘(11),所述研磨仓(2)的底面固定安装有第二驱动电机(14),所述研磨仓(2)的底面开设有旋转孔(13),所述第二驱动电机(14)驱动轴的外圆壁面与所述旋转孔(13)的内圆壁面活动套接,所述第二驱动电机(14)驱动轴的顶面固定安装有连接杆(21),所述连接杆(21)的顶面与所述第二研磨盘(11)的底面固定连接,所述第二驱动电机(14)与所述PLC控制器电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种煤炭研磨机,其特征在于:所述粉碎仓(1)的顶面开设有进料孔(4),所述进料孔(4)的内部固定套接有进料斗(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种煤炭研磨机,其特征在于:所述进料斗(5)的顶面设置有盖板(6),所述进料斗(5)的一侧固定安装有两个合页,所述盖板(6)通过合页与所述进料斗(5)相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种煤炭研磨机,其特征在于:所述研磨仓(2)的内部底面开设有两个出料孔(15),所述出料孔(15)的内部固定套接有出料管(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种煤炭研磨机,其特征在于:所述粉碎仓(1)的底面固定安装有若干个支撑腿(3)。

一种煤炭研磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤炭技术领域,具体涉及一种煤炭研磨机。

背景技术

[0002] 煤炭被人们誉为黑色的金子,工业的食粮,它是十八世纪以来人类世界使用的主要能源之一,目前在制造能源时,会使用煤炭作为产生能源的燃料,而在煤炭使用前,为了增加燃烧率,会对煤炭进行研磨,缩小煤炭的体积,增加煤炭的面积,进而增加煤炭的燃烧面积,提高煤炭的利用率。

[0003] 例如公开号为CN217164625U的中国专利,其中提出了煤炭研磨筛选机构,该专利通过对煤炭块研磨前,通过电机带动多个锤击块转动,对煤炭块进行捶打,使煤炭块内部结构裂解,从而使煤炭块在上研磨盘与下研磨盘之间研磨时,更容易获得更多的煤粉,然后,通过倾斜筛板对研磨后的煤炭进行筛分,提高了煤炭块研磨成煤粉的效率 and 效果,但是在该方案中,由于工作人员在利用上研磨盘和下研磨盘对煤炭进行研磨时会有煤灰产生,煤灰可能会通过进料孔逸散至空气中,导致周围的工作人员可能会吸入煤灰,损害工作人员健康,影响对煤炭的研磨。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种煤炭研磨机,解决了由于工作人员在利用上研磨盘和下研磨盘对煤炭进行研磨时会有煤灰产生,煤灰可能会通过进料孔逸散至空气中,导致周围的工作人员可能会吸入煤灰,损害工作人员健康,影响对煤炭的研磨的问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种煤炭研磨机,包括:粉碎仓,所述粉碎仓的底面固定安装有研磨仓,所述粉碎仓的内部设置有两个粉碎辊;煤灰收集组件,所述煤灰收集组件设置在所述研磨仓的两侧,用于收集煤灰,所述煤灰收集组件包括:两个安装孔,两个所述安装孔分别开设在所述研磨仓的两侧,所述安装孔的内部固定套接有连接管,所述连接管的内圆壁面固定套接有气泵,所述连接管的外圆壁面固定套接有支撑环,所述支撑环的底面设置有固定环,所述固定环的底面固定安装有集尘布袋,所述固定环的外圆壁面固定安装有两个安装块,所述安装块的顶面开设有圆形通孔,所述圆形通孔的内圆壁面活动套接有安装柱,所述安装柱的外圆壁面活动套接有活动环,所述安装柱的顶面固定安装有限制板,所述限制板的底面固定安装有限制柱,所述支撑环的顶面开设有两个限制槽,所述限制柱的外圆壁面与所述限制槽的内圆壁面活动套接,所述安装柱的底面固定安装有顶块,所述安装柱的外圆壁面活动套接有弹簧,所述弹簧的一端与所述活动环的底面固定连接,所述弹簧的另一端与所述顶块的顶面固定连接,所述粉碎仓的一侧固定安装有PLC控制器,所述气泵与所述PLC控制器电性连接。

[0007] 为了达到对煤炭的粉碎效果,作为本实用新型的一种煤炭研磨机,较佳的,所述粉

碎仓的两侧均固定安装有两个第一驱动电机,所述粉碎仓的两侧均开设有两个圆形通孔,所述第一驱动电机驱动轴的外圆壁面与所述圆形通孔的内圆壁面活动套接,所述第一驱动电机驱动轴的一端与所述粉碎辊的一端固定连接,所述第一驱动电机与所述PLC控制器电性连接。

[0008] 为了达到对煤炭的研磨效果,作为本实用新型的一种煤炭研磨机,较佳的,所述研磨仓的内部两侧均固定安装有第一研磨盘,两个所述第一研磨盘之间设置有第二研磨盘,所述研磨仓的底面固定安装有第二驱动电机,所述研磨仓的底面开设有旋转孔,所述第二驱动电机驱动轴的外圆壁面与所述旋转孔的内圆壁面活动套接,所述第二驱动电机驱动轴的顶面固定安装有连接杆,所述连接杆的顶面与所述第二研磨盘的底面固定连接,所述第二驱动电机与所述PLC控制器电性连接。

[0009] 为了达到对粉碎仓的上料效果,作为本实用新型的一种煤炭研磨机,较佳的,所述粉碎仓的顶面开设有进料孔,所述进料孔的内部固定套接有进料斗。

[0010] 为了避免粉碎仓和研磨仓内部的煤灰通过进料斗逸散至空气中,作为本实用新型的一种煤炭研磨机,较佳的,所述进料斗的顶面设置有盖板,所述进料斗的一侧固定安装有两个合页,所述盖板通过合页与所述进料斗相连接。

[0011] 为了达到对煤炭的出料效果,作为本实用新型的一种煤炭研磨机,较佳的,所述研磨仓的内部底面开设有两个出料孔,所述出料孔的内部固定套接有出料管。

[0012] 为了对粉碎仓和研磨仓进行支撑,作为本实用新型的一种煤炭研磨机,较佳的,所述粉碎仓的底面固定安装有若干个支撑腿。

[0013] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0014] 通过设置的研磨仓、气泵、连接管和集尘布袋相互配合,即可将煤灰吸入集尘布袋,通过设置的顶块、安装柱、活动环、弹簧、限制板、限制柱、支撑环、限制槽、固定环、安装块、集尘布袋和支撑环相互配合,即可将集尘布袋取下并对集尘布袋内部的煤灰进行清理,随后工作人员将集尘布袋复位使得集尘布袋继续收集煤炭研磨时产生的煤灰,达到对煤灰的收集效果,避免工作人员吸入煤灰,提升对煤炭的研磨效果,便有工作人员研磨煤炭。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的粉碎仓结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的安装孔结构示意图;

[0018] 图4是图3中A的局部结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型的第二研磨盘结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型的旋转孔结构仰视示意图。

[0021] 附图标记:1、粉碎仓;2、研磨仓;3、支撑腿;4、进料孔;5、进料斗;6、盖板;7、第一驱动电机;8、安装孔;9、粉碎辊;10、第一研磨盘;11、第二研磨盘;12、限制槽;13、旋转孔;14、第二驱动电机;15、出料孔;16、出料管;17、连接管;18、支撑环;19、固定环;20、集尘布袋;21、连接杆;22、气泵;23、安装块;24、顶块;25、安装柱;26、活动环;27、弹簧;28、限制板;29、限制柱。

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] 实施例一

[0024] 参考图1、图2、图3、图4和图5,一种煤炭研磨机,包括粉碎仓1,所述粉碎仓1的底面固定安装有研磨仓2,粉碎仓1的内部设置有两个粉碎辊9,研磨仓2的两侧设置有煤灰收集组件,用于收集煤灰,煤灰收集组件包括两个安装孔8,两个安装孔8分别开设在研磨仓2的两侧,安装孔8的内部固定套接有连接管17,连接管17的内圆壁面固定套接有气泵22,连接管17的外圆壁面固定套接有支撑环18,支撑环18的底面设置有固定环19,固定环19的底面固定安装有集尘布袋20,固定环19的外圆壁面固定安装有两个安装块23,安装块23的顶面开设有圆形通孔,圆形通孔的内圆壁面活动套接有安装柱25,安装柱25的外圆壁面活动套接有活动环26,安装柱25的顶面固定安装有限制板28,限制板28的底面固定安装有限制柱29,支撑环18的顶面开设有两个限制槽12,限制柱29的外圆壁面与限制槽12的内圆壁面活动套接,安装柱25的底面固定安装有顶块24,安装柱25的外圆壁面活动套接有弹簧27,弹簧27的一端与活动环26的底面固定连接,弹簧27的另一端与顶块24的顶面固定连接,粉碎仓1的一侧固定安装有PLC控制器,气泵22与PLC控制器电性连接,通过设置的研磨仓2,煤炭在研磨仓2内部的研磨时会有煤灰产生,工作人员启动气泵22,气泵22启动将研磨仓2内部的煤灰吸入连接管17的内部,煤灰通过连接管17进入集尘布袋20的内部,在结束对煤炭的研磨后,工作人员向上移动顶块24,顶块24向上移动带动安装柱25在活动环26的内部向上移动同时使得弹簧27被压缩,安装柱25向上移动也使得限制板28向上移动,限制板28向上移动带动限制柱29向上移动,工作人员通过向上移动顶块24将限制柱29移动至支撑环18上限制槽12的外部,失去了限制柱29的限制,工作人员向外转动顶块24带动安装柱25和限制板28转动,工作人员通过转动顶块24将限制板28转动至支撑环18以外的位置,而后工作人员将固定环19连带集尘布袋20从支撑环18上取下并对集尘布袋20内部的煤灰进行清理,随后工作人员将集尘布袋20复位使得集尘布袋20继续收集煤炭研磨时产生的煤灰,达到对煤灰的收集效果,避免工作人员吸入煤灰,提升对煤炭的研磨效果,便有工作人员研磨煤炭。

[0025] 实施例二

[0026] 基于上述实施例1,参考图1、图2、图3、图5和图6,粉碎仓1的两侧均固定安装有两个第一驱动电机7,粉碎仓1的两侧均开设有两个圆形通孔,第一驱动电机7驱动轴的外圆壁面与圆形通孔的内圆壁面活动套接,第一驱动电机7驱动轴的一端与粉碎辊9的一端固定连接,第一驱动电机7与PLC控制器电性连接,通过设置的粉碎仓1,工作人员将煤炭放入粉碎仓1的内部,工作人员启动第一驱动电机7,第一驱动电机7的驱动轴转动带动粉碎辊9转动,两个粉碎辊9转动对煤炭进行粉碎,从而让煤炭尺寸缩小,达到对煤炭的粉碎效果,研磨仓2的内部两侧均固定安装有第一研磨盘10,两个第一研磨盘10之间设置有第二研磨盘11,研磨仓2的底面固定安装有第二驱动电机14,研磨仓2的底面开设有旋转孔13,第二驱动电机14驱动轴的外圆壁面与旋转孔13的内圆壁面活动套接,第二驱动电机14驱动轴的顶面固定安装有连接杆21,连接杆21的顶面与第二研磨盘11的底面固定连接,第二驱动电机14与PLC

控制器电性连接,通过设置的研磨仓2,研磨仓2内部经过粉碎的煤炭落入第一研磨盘10与第二研磨盘11之间的缝隙中,工作人员启动第二驱动电机14,第二驱动电机14的驱动轴转动带动连接杆21转动,连接杆21转动带动第二研磨盘11转动,第二研磨盘11转动对进入第一研磨盘10和第二研磨盘11缝隙中的煤炭进行研磨,达到对煤炭的研磨效果。

[0027] 实施例三

[0028] 基于上述实施例1或2,参考图1、图2和图3,粉碎仓1的顶面开设有进料孔4,进料孔4的内部固定套接有进料斗5,通过设置的进料斗5,工作人员将煤炭倒入进料斗5的内部使得煤炭通过进料斗5进入粉碎仓1的内部,达到对粉碎仓1的上料效果,进料斗5的顶面设置有盖板6,进料斗5的一侧固定安装有两个合页,盖板6通过合页与进料斗5相连接,通过设置的盖板6,工作人员向外转动盖板6并将煤炭倒入进料斗5的内部,而后工作人员将盖板6复位使得盖板6对进料斗5的敞口进行阻拦,避免粉碎仓1和研磨仓2内部的煤灰通过进料斗5逸散至空气中,研磨仓2的内部底面开设有两个出料孔15,出料孔15的内部固定套接有出料管16,通过设置的研磨仓2,研磨仓2内部研磨后的煤炭通过两个出料管16排出至研磨仓2的外部,达到对煤炭的出料效果,粉碎仓1的底面固定安装有若干个支撑腿3。

[0029] 工作原理:请参考图1-图6所示,通过设置的研磨仓2,煤炭在研磨仓2内部的研磨时会有煤灰产生,工作人员启动气泵22,气泵22启动将研磨仓2内部的煤灰吸入连接管17的内部,煤灰通过连接管17进入集尘布袋20的内部,在结束对煤炭的研磨后,工作人员向上移动顶块24,顶块24向上移动带动安装柱25在活动环26的内部向上移动同时使得弹簧27被压缩,安装柱25向上移动也使得限制板28向上移动,限制板28向上移动带动限制柱29向上移动,工作人员通过向上移动顶块24将限制柱29移动至支撑环18上限制槽12的外部,失去了限制柱29的限制,工作人员向外转动顶块24带动安装柱25和限制板28转动,工作人员通过转动顶块24将限制板28转动至支撑环18以外的位置,而后工作人员将固定环19连带集尘布袋20从支撑环18上取下并对集尘布袋20内部的煤灰进行清理,随后工作人员将集尘布袋20复位使得集尘布袋20继续收集煤炭研磨时产生的煤灰,达到对煤灰的收集效果,避免工作人员吸入煤灰,提升对煤炭的研磨效果,便有工作人员研磨煤炭。

[0030] 通过设置的粉碎仓1,工作人员将煤炭放入粉碎仓1的内部,工作人员启动第一驱动电机7,第一驱动电机7的驱动轴转动带动粉碎辊9转动,两个粉碎辊9转动对煤炭进行粉碎,从而让煤炭尺寸缩小,达到对煤炭的粉碎效果,通过设置的研磨仓2,研磨仓2内部经过粉碎的煤炭落入第一研磨盘10与第二研磨盘11之间的缝隙中,工作人员启动第二驱动电机14,第二驱动电机14的驱动轴转动带动连接杆21转动,连接杆21转动带动第二研磨盘11转动,第二研磨盘11转动对进入第一研磨盘10和第二研磨盘11缝隙中的煤炭进行研磨,达到对煤炭的研磨效果。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

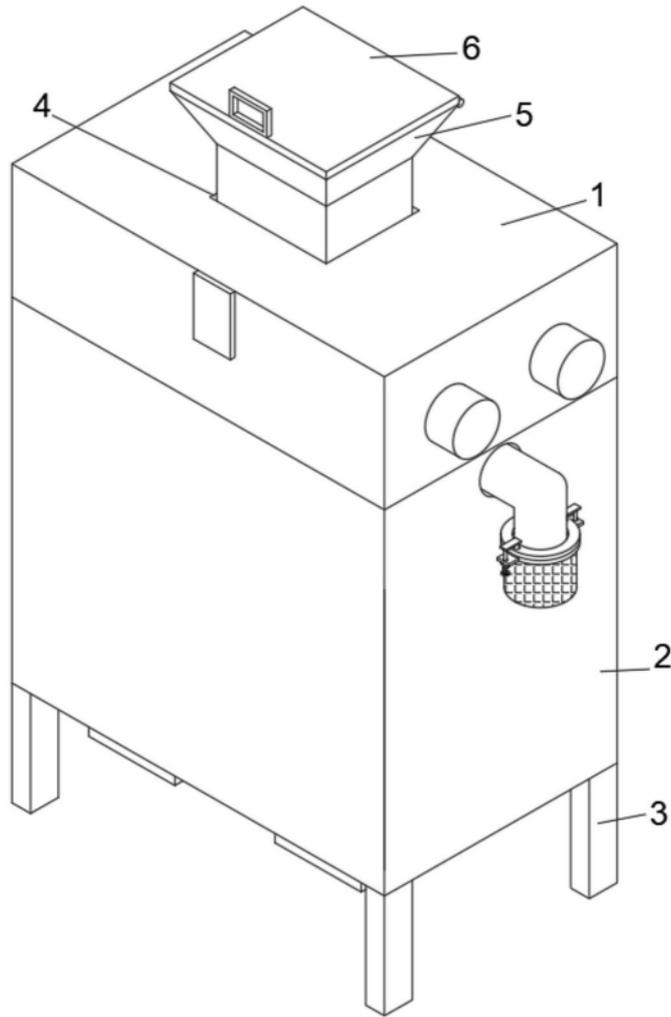


图1

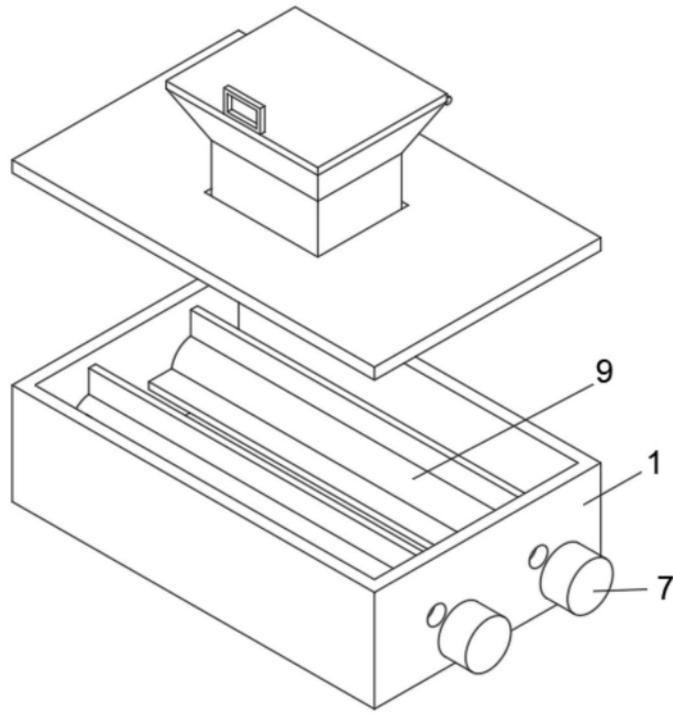


图2

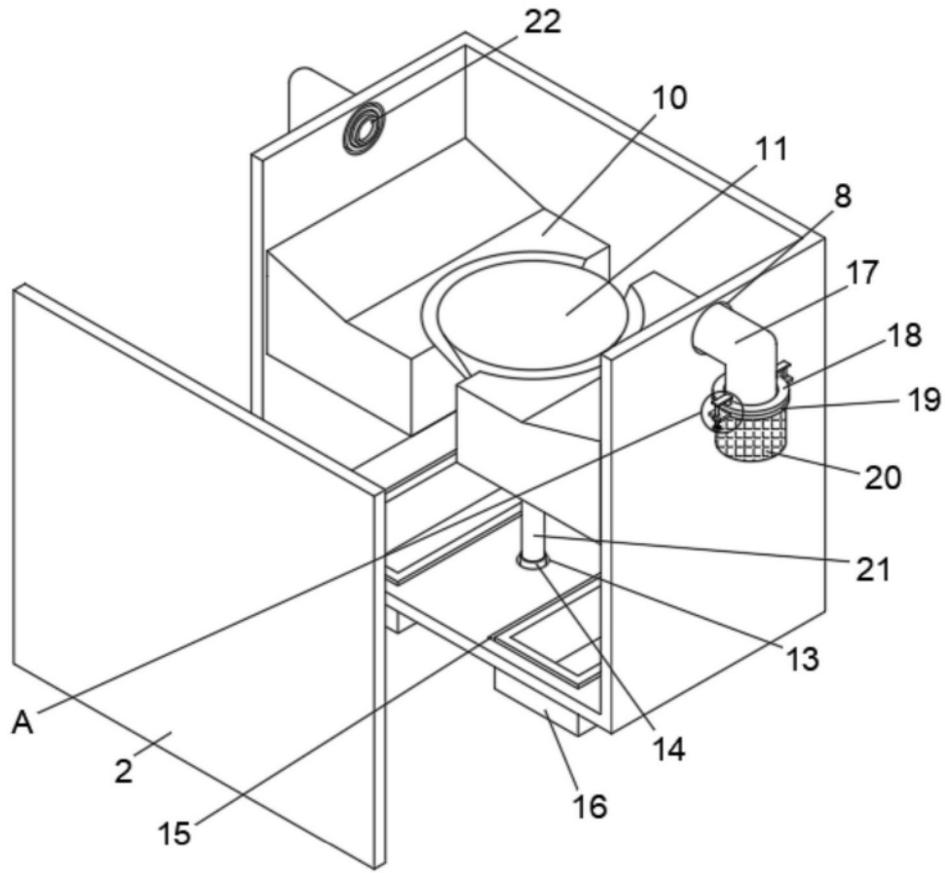


图3

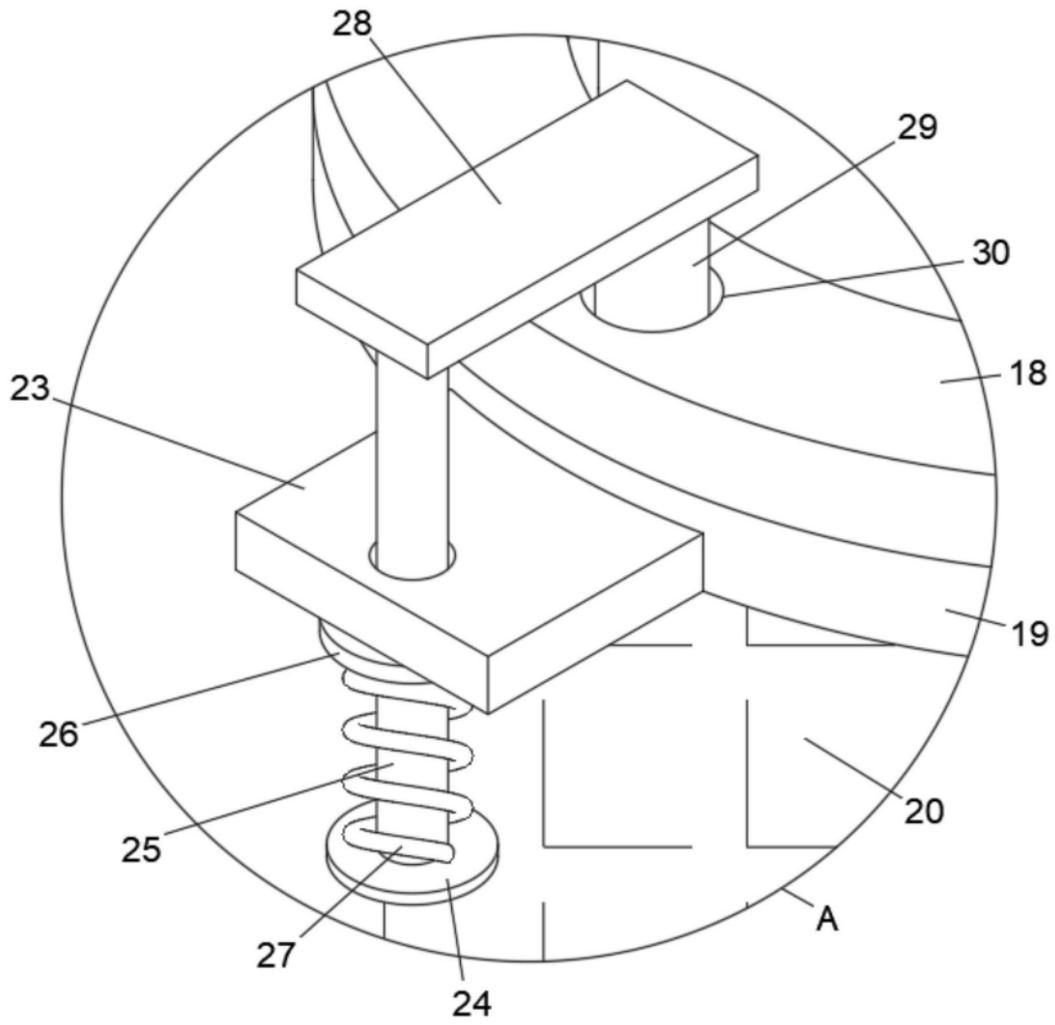


图4

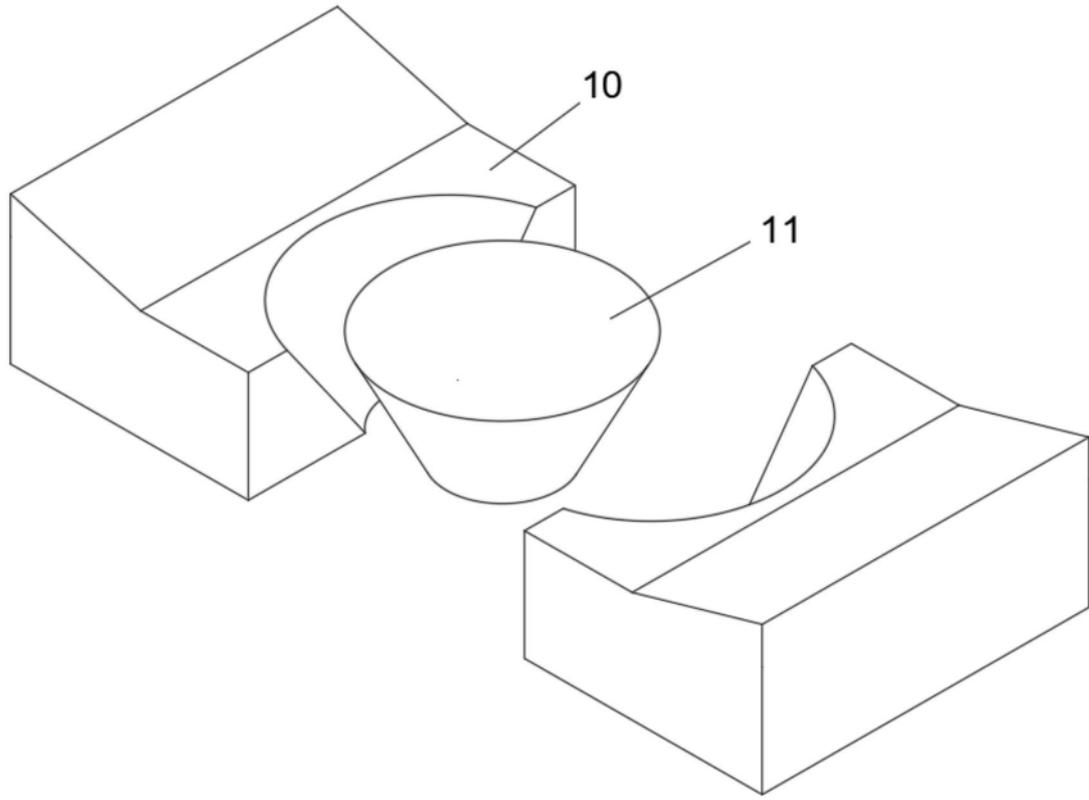


图5

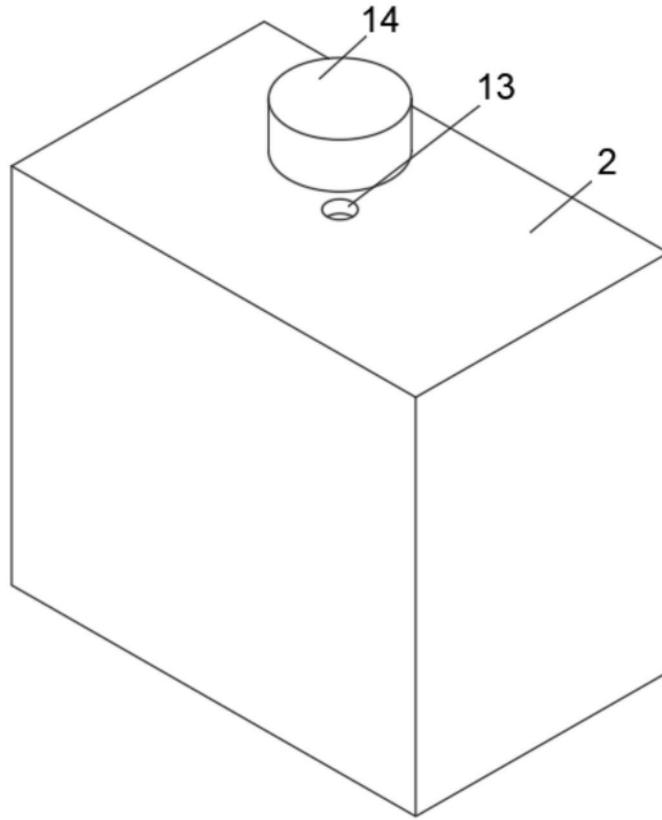


图6