



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222111975 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202420766649.3

B02C 23/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.15

B02C 21/00 (2006.01)

(73) 专利权人 鸡西龙鑫碳素有限公司

地址 158100 黑龙江省鸡西市恒山区柳毛乡

(72) 发明人 王国利 黄显彬 毛雪利

(74) 专利代理机构 安徽金澜知识产权代理事务
所(普通合伙) 34353

专利代理师 吴婷婷

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

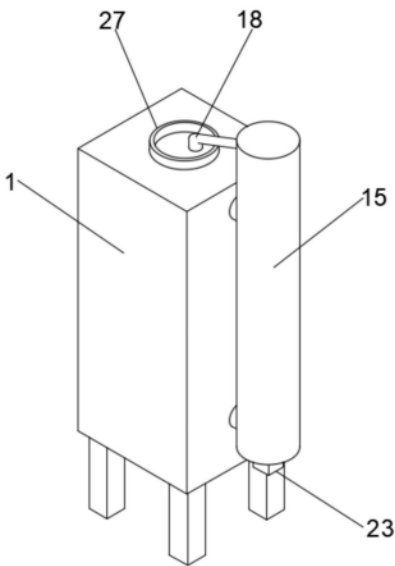
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种石墨粉碎加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及石墨粉碎技术领域,公开了一种石墨粉碎加工装置,包括壳体,所述壳体的前后内壁之间两侧靠上处均转动连接有破碎辊,所述壳体的前后内壁两侧靠下处均转动连接有研磨辊,所述壳体的两侧内壁靠上下处均开设有活动槽,位于靠上处的两个所述活动槽之间活动设置有第一过滤板,位于靠下处的两个所述活动槽之间活动设置有第二过滤板,所述第一过滤板和第二过滤板的下端两侧均固定设置有振动电机。本实用新型中,通过启动对应振动电机,经由设有的活动槽和活动弹簧使得第一过滤板和第二过滤板进行抖动,进而可使得拦截在板面上的原料经由回料口和回料管流入输送箱内,从而保持第一过滤板和第二过滤板的流畅。



1. 一种石墨粉碎加工装置, 包括壳体 (1), 其特征在于: 所述壳体 (1) 的前后内壁之间两侧靠上处均转动连接有破碎辊 (2), 所述壳体 (1) 的前后内壁两侧靠下处均转动连接有研磨辊 (3), 所述壳体 (1) 的两侧内壁靠上下处均开设有活动槽 (4), 位于靠上处的两个所述活动槽 (4) 之间活动设置有第一过滤板 (5), 位于靠下处的两个所述活动槽 (4) 之间活动设置有第二过滤板 (6), 所述第一过滤板 (5) 和第二过滤板 (6) 的下端两侧均固定设置有振动电机 (7), 所述第一过滤板 (5) 和第二过滤板 (6) 与对应活动槽 (4) 的相对一端之间均固定连接有多个活动弹簧 (8);

所述壳体 (1) 的一侧固定连接有输送箱 (15), 所述壳体 (1) 一侧内壁靠近第一过滤板 (5) 和第二过滤板 (6) 处均开设有回料口 (16), 所述输送箱 (15) 和两个回料口 (16) 之间均固定连接有回料管 (17), 所述壳体 (1) 的中部固定设置有导料坡 (24), 所述输送箱 (15) 的中部固定连接有隔板 (20), 所述输送箱 (15) 的下端内壁和隔板 (20) 之间转动连接有第一螺旋输送轮 (21), 所述输送箱 (15) 的上端内壁和隔板 (20) 之间转动连接有第二螺旋输送轮 (22)。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨粉碎加工装置, 其特征在于: 所述壳体 (1) 的后端靠上下处均固定连接有传动箱 (9), 两个所述传动箱 (9) 前后内壁之间两侧均分别转动连接有传动轴 (10) 和从动轴 (11), 两个所述传动轴 (10) 的外壁均固定套接有传动齿轮 (12), 两个所述从动轴 (11) 的外壁均固定套接有从动齿轮 (13), 两个所述传动齿轮 (12) 均和对应从动齿轮 (13) 啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种石墨粉碎加工装置, 其特征在于: 两个所述传动箱 (9) 的后端一侧均固定设置有第一电机 (14), 两个所述第一电机 (14) 的输出端均贯穿对应传动箱 (9) 并与对应传动轴 (10) 固定连接, 两个所述传动轴 (10) 和两个从动轴 (11) 均贯穿壳体 (1) 并和对应破碎辊 (2) 和研磨辊 (3) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种石墨粉碎加工装置, 其特征在于: 所述第一螺旋输送轮 (21) 的上端贯穿隔板 (20) 并与第二螺旋输送轮 (22) 固定连接, 所述输送箱 (15) 的下端固定设置有第二电机 (23), 所述第二电机 (23) 的输出端贯穿输送箱 (15) 并与第一螺旋输送轮 (21) 固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种石墨粉碎加工装置, 其特征在于: 所述壳体 (1) 的前后内壁之间靠近导料坡 (24) 处转动连接有导料辊 (25), 所述壳体 (1) 的后端靠近导料辊 (25) 处固定设置有第三电机 (26), 所述第三电机 (26) 的输出端贯穿壳体 (1) 并与导料辊 (25) 固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种石墨粉碎加工装置, 其特征在于: 所述输送箱 (15) 的外壁一侧靠上处固定连接有第一排料管 (18), 所述输送箱 (15) 和壳体 (1) 之间靠近导料坡 (24) 处固定连接有第二排料管 (19)。

7. 根据权利要求1所述的一种石墨粉碎加工装置, 其特征在于: 所述壳体 (1) 的上端固定连接有投料口 (27)。

8. 根据权利要求1所述的一种石墨粉碎加工装置, 其特征在于: 所述壳体 (1) 的下端固定连接有出料口 (28)。

一种石墨粉碎加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨粉碎技术领域,尤其涉及一种石墨粉碎加工装置。

背景技术

[0002] 石墨坩埚是一种由石墨材料制成的容器,常用于高温实验、化学分析和金属熔炼等领域,在石墨坩埚的生产过程中,需要用到相关粉碎装置先将石墨原料进行粉碎,以便制备成符合要求的坩埚产品。

[0003] 现有的一些相关装置,其过滤部位通常较为简单,不易对滞留在过滤部位上的原料进行清理,进而在长时间使用过程中会导致过滤部位堵塞,出料量大大降低,需要人为干涉,影响效率,并且粉碎不彻底的原料往往还需要人工投回到装置内,不够便利,因此,本领域技术人员提供了一种石墨粉碎加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型内容的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种石墨粉碎加工装置,通过启动对应振动电机,经由设有的活动槽和活动弹簧使得第一过滤板和第二过滤板进行抖动,进而可使得拦截在板面上的原料经由回料口和回料管流入到输送箱内,从而保持第一过滤板和第二过滤板的流畅,通过启动第二电机使得第一螺旋输送轮和第二螺旋输送轮转动,进而可将处在第一螺旋输送轮和第二螺旋输送轮处的原料经由第一排料管和第二排料管重新输送到壳体内进行再加工,实现循环加工处理。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种石墨粉碎加工装置,包括壳体,所述壳体的前后内壁之间两侧靠上处均转动连接有破碎辊,所述壳体的前后内壁两侧靠下处均转动连接有研磨辊,所述壳体的两侧内壁靠上下处均开设有活动槽,位于靠上处的两个所述活动槽之间活动设置有第一过滤板,位于靠下处的两个所述活动槽之间活动设置有第二过滤板,所述第一过滤板和第二过滤板的下端两侧均固定设置有振动电机,所述第一过滤板和第二过滤板与对应活动槽的相对一端之间均固定连接有多个活动弹簧;

[0006] 所述壳体的一侧固定连接输送箱,所述壳体一侧内壁靠近第一过滤板和第二过滤板处均开设有回料口,所述输送箱和两个回料口之间均固定连接回料管,所述壳体的中部固定设置有导料坡,所述输送箱的中部固定连接有隔板,所述输送箱的下端内壁和隔板之间转动连接有第一螺旋输送轮,所述输送箱的上端内壁和隔板之间转动连接有第二螺旋输送轮;

[0007] 通过上述技术方案,通过设有第一过滤板和第二过滤板,进而可对破碎和研磨后的原料进行筛选过滤,通过启动对应振动电机,经由设有的活动槽和活动弹簧使得第一过滤板和第二过滤板进行抖动,进而可使得拦截在板面上的原料经由回料口和回料管流入到输送箱内,通过第一螺旋输送轮和第二螺旋输送轮转动,进而可将处在第一螺旋输送轮和第二螺旋输送轮处的原料经由第一排料管和第二排料管重新输送到壳体内进行再加工。

[0008] 进一步地,所述壳体的后端靠上下处均固定连接传动箱,两个所述传动箱前后

内壁之间两侧均分别转动连接有传动轴和从动轴,两个所述传动轴的外壁均固定套接有传动齿轮,两个所述从动轴的外壁均固定套接有从动齿轮,两个所述传动齿轮均和对应从动齿轮啮合;

[0009] 通过上述技术方案,通过设有传动轴、从动轴、传动齿轮和从动齿轮,进而当传动轴转动时,经由传动齿轮和从动齿轮可使得从动轴进行转动。

[0010] 进一步地,两个所述传动箱的后端一侧均固定设置有第一电机,两个所述第一电机的输出端均贯穿对应传动箱并与对应传动轴固定连接,两个所述传动轴和两个从动轴均贯穿壳体并和对应破碎辊和研磨辊固定连接;

[0011] 通过上述技术方案,通过设有第一电机,并将第一电机的输出端与对应传动轴固定连接,进而可通过启动第一电机使得对应传动轴转动,同时通过将传动轴和从动轴与对应破碎辊和研磨辊固定连接,进而当传动轴和从动轴转动时,可使得对应破碎辊和研磨辊转动。

[0012] 进一步地,所述第一螺旋输送轮的上端贯穿隔板并与第二螺旋输送轮固定连接,所述输送箱的下端固定设置有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿输送箱并与第一螺旋输送轮固定连接;

[0013] 通过上述技术方案,通过设有第二电机,并将第二电机的输出端与第一螺旋输送轮固定连接,进而可通过启动第二电机使得第一螺旋输送轮转动,通过将第一螺旋输送轮和第二螺旋输送轮固定连接,进而当第一螺旋输送轮转动时可使得第二螺旋输送轮转动。

[0014] 进一步地,所述壳体的前后内壁之间靠近导料坡处转动连接有导料辊,所述壳体的后端靠近导料辊处固定设置有第三电机,所述第三电机的输出端贯穿壳体并与导料辊固定连接;

[0015] 通过上述技术方案,通过设有导料辊和第三电机,进而可通过启动第三电机使得导料辊转动,从而可以使得原料均匀有序地落在两个研磨辊之间,提高研磨质量。

[0016] 进一步地,所述输送箱的外壁一侧靠上处固定连接有第一排料管,所述输送箱和壳体之间靠近导料坡处固定连接有第二排料管;

[0017] 通过上述技术方案,通过设有第一排料管和第二排料管,进而以便将破碎或研磨不充分的原料重新输送到壳体内进行再加工。

[0018] 进一步地,所述壳体的上端固定连接有投料口;

[0019] 通过上述技术方案,通过设有投料口,进而方便操作人员投放原料。

[0020] 进一步地,所述壳体的下端固定连接有出料口;

[0021] 通过上述技术方案,通过设有出料口,进而得以将粉碎好的石墨排出。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 1、本实用新型提出的一种石墨粉碎加工装置,通过设有第一过滤板和第二过滤板,进而可对破碎和研磨后的原料进行筛选过滤,有效提高产品质量,并且为了防止第一过滤板和第二过滤板堵塞,通过启动对应振动电机,经由设有的活动槽和活动弹簧使得第一过滤板和第二过滤板进行抖动,进而可使得拦截在板面上的原料经由回料口和回料管流入输送箱内,从而保持第一过滤板和第二过滤板的流畅。

[0024] 2、本实用新型提出的一种石墨粉碎加工装置,通过启动第二电机使得第一螺旋输送轮和第二螺旋输送轮转动,进而可将处在第一螺旋输送轮和第二螺旋输送轮处的原料经

由第一排料管和第二排料管重新输送到壳体内进行再加工,实现循环加工处理,有效提高产品质量和加工效率。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种石墨粉碎加工装置的轴测示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的一种石墨粉碎加工装置的正剖示意图;

[0027] 图3为图2中A处的结构放大示意图;

[0028] 图4为本实用新型提出的一种石墨粉碎加工装置的局部侧剖示意图;

[0029] 图5为本实用新型提出的一种石墨粉碎加工装置的局部俯剖示意图。

[0030] 图例说明:

[0031] 1、壳体;2、破碎辊;3、研磨辊;4、活动槽;5、第一过滤板;6、第二过滤板;7、振动电机;8、活动弹簧;9、传动箱;10、传动轴;11、从动轴;12、传动齿轮;13、从动齿轮;14、第一电机;15、输送箱;16、回料口;17、回料管;18、第一排料管;19、第二排料管;20、隔板;21、第一螺旋输送轮;22、第二螺旋输送轮;23、第二电机;24、导料坡;25、导料辊;26、第三电机;27、投料口;28、出料口。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型具体实施方式中的附图,对本实用新型具体实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的具体实施方式仅仅是本实用新型一部分具体实施方式,而不是全部的具体实施方式。基于本实用新型中的具体实施方式,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具体实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 参照图1-5,本实用新型提供一种具体实施方式:一种石墨粉碎加工装置,包括壳体1,壳体1的上端固定连接有投料口27,通过设有投料口27,进而以便操作人员投放原料,壳体1的下端固定连接有出料口28,通过设有出料口28,进而得以将粉碎好的石墨排出,壳体1的前后内壁之间两侧靠上处均转动连接有破碎辊2,壳体1的前后内壁两侧靠下处均转动连接有研磨辊3,壳体1的两侧内壁靠上下处均开设有活动槽4,位于靠上处的两个活动槽4之间活动设置有第一过滤板5,位于靠下处的两个活动槽4之间活动设置有第二过滤板6,第一过滤板5和第二过滤板6的下端两侧均固定设置有振动电机7,第一过滤板5和第二过滤板6与对应活动槽4的相对一端之间均固定连接有多个活动弹簧8,壳体1的后端靠上下处均固定连接有传动箱9,两个传动箱9前后内壁之间两侧均分别转动连接有传动轴10和从动轴11,两个传动轴10的外壁均固定套接有传动齿轮12,两个从动轴11的外壁均固定套接有从动齿轮13,两个传动齿轮12均和对应从动齿轮13啮合,通过设有传动轴10、从动轴11、传动齿轮12和从动齿轮13,进而当传动轴10转动时,经由传动齿轮12和从动齿轮13可使得从动轴11进行转动,两个传动箱9的后端一侧均固定设置有第一电机14,两个第一电机14的输出端均贯穿对应传动箱9并与对应传动轴10固定连接,两个传动轴10和两个从动轴11均贯穿壳体1并和对应破碎辊2和研磨辊3固定连接,通过设有第一电机14,并将第一电机14的输出端与对应传动轴10固定连接,进而可通过启动第一电机14使得对应传动轴10转动,同时通过将传动轴10和从动轴11与对应破碎辊2和研磨辊3固定连接,进而当传动轴10和从动轴

11转动时,可使得对应破碎辊2和研磨辊3转动;

[0034] 壳体1的一侧固定连接有输送箱15,壳体1一侧内壁靠近第一过滤板5和第二过滤板6处均开设有回料口16,输送箱15和两个回料口16之间均固定连接有回料管17,壳体1的中部固定设置有导料坡24,输送箱15的中部固定连接有隔板20,输送箱15的下端内壁和隔板20之间转动连接有第一螺旋输送轮21,输送箱15的上端内壁和隔板20之间转动连接有第二螺旋输送轮22,第一螺旋输送轮21的上端贯穿隔板20并与第二螺旋输送轮22固定连接,输送箱15的下端固定设置有第二电机23,第二电机23的输出端贯穿输送箱15并与第一螺旋输送轮21固定连接,通过设有第二电机23,并将第二电机23的输出端与第一螺旋输送轮21固定连接,进而可通过启动第二电机23使得第一螺旋输送轮21转动,通过将第一螺旋输送轮21和第二螺旋输送轮22固定连接,进而当第一螺旋输送轮21转动时可使得第二螺旋输送轮22转动,壳体1的前后内壁之间靠近导料坡24处转动连接有导料辊25,壳体1的后端靠近导料辊25处固定设置有第三电机26,第三电机26的输出端贯穿壳体1并与导料辊25固定连接,通过设有导料辊25和第三电机26,进而可通过启动第三电机26使得导料辊25转动,从而可以使得原料均匀有序地落在两个研磨辊3之间,提高研磨质量,输送箱15的外壁一侧靠上处固定连接有第一排料管18,输送箱15和壳体1之间靠近导料坡24处固定连接有第二排料管19,通过设有第一排料管18和第二排料管19,进而以便将破碎或研磨不充分的原料重新输送到壳体1内进行再加工。

[0035] 工作原理:使用该装置时,经由设有的投料口27可将准备好的石墨原料投入到壳体1内,优先经由两个破碎辊2进行初步粉碎,将其分解成较小的颗粒,破碎后的原料散落到第一过滤板5上进行筛选,符合需求的穿过,不符合的被拦截,为了防止第一过滤板5堵塞,通过启动对应振动电机7,经由设有的活动槽4和活动弹簧8使得第一过滤板5进行抖动,进而可使得拦截在板面上的原料经由回料口16和回料管17流入到输送箱15内,此时通过启动第二电机23使得第一螺旋输送轮21和第二螺旋输送轮22转动,进而可将处在第二螺旋输送轮22处的原料经由第一排料管18重新输送到壳体1内进行再加工,穿过第一过滤板5的原料经由导料坡24和导料辊25均匀有序地散落到两个研磨辊3之间进行研磨,研磨后的原料散落到第二过滤板6上进行筛选,同理,不符合的原料被拦截且被重新输送回壳体1内进行再加工,符合需求的穿过第二过滤板6并经由出料口28排出。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选具体实施方式而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述具体实施方式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具体实施方式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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

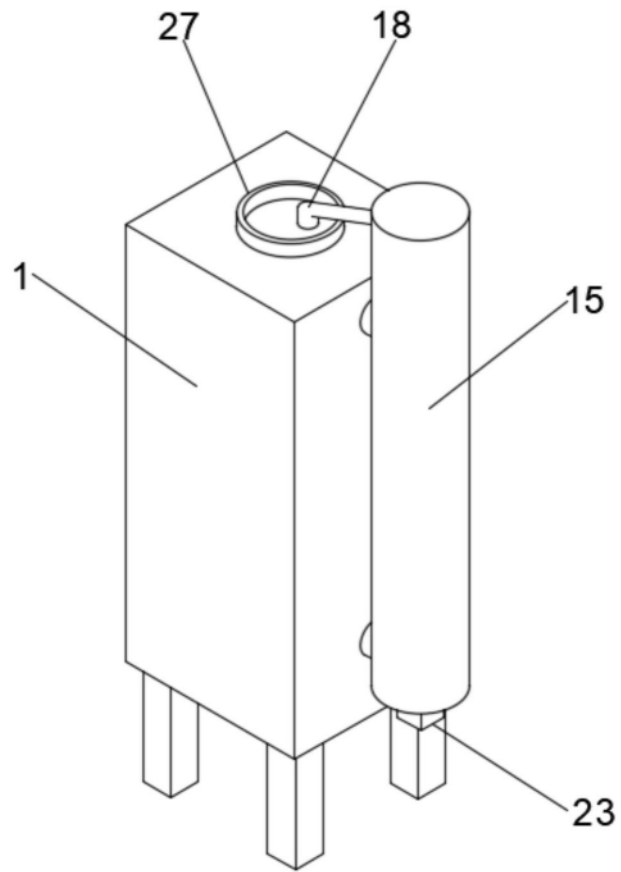


图1

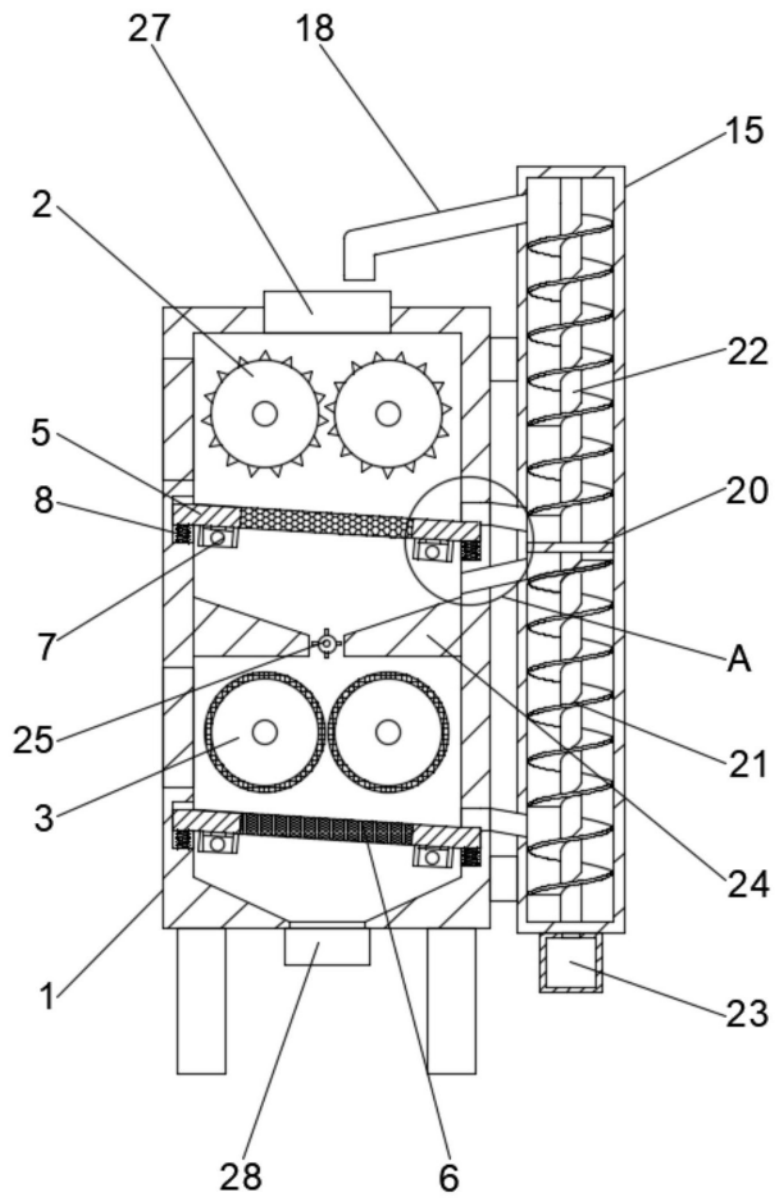


图2

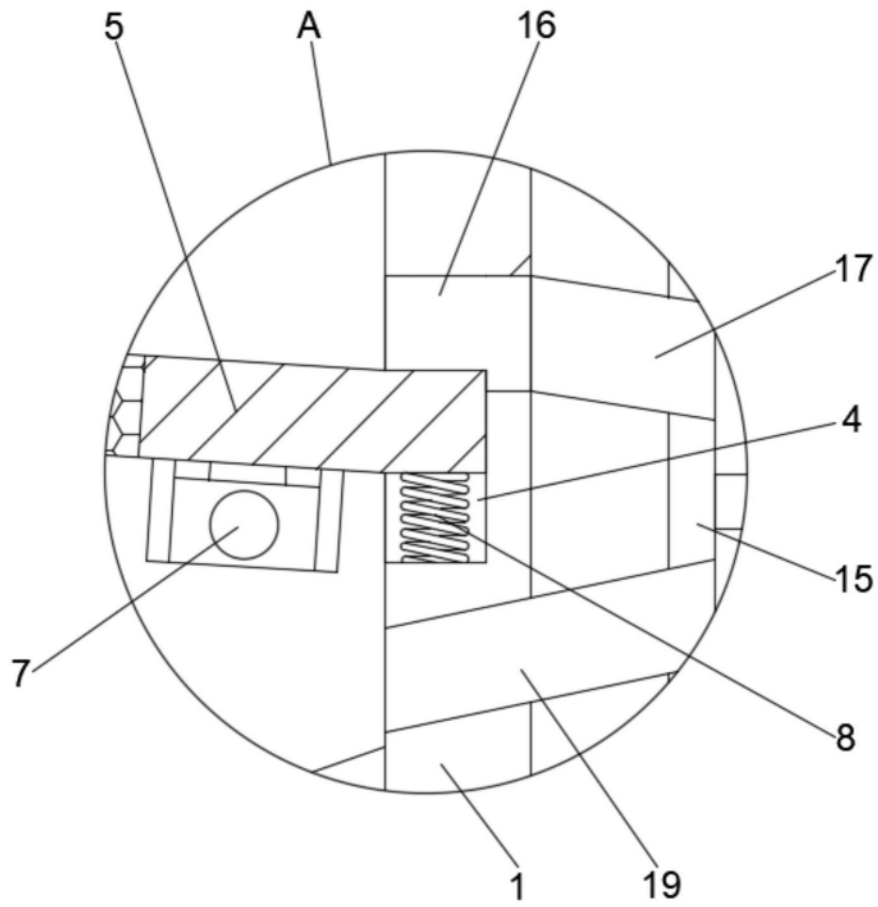


图3

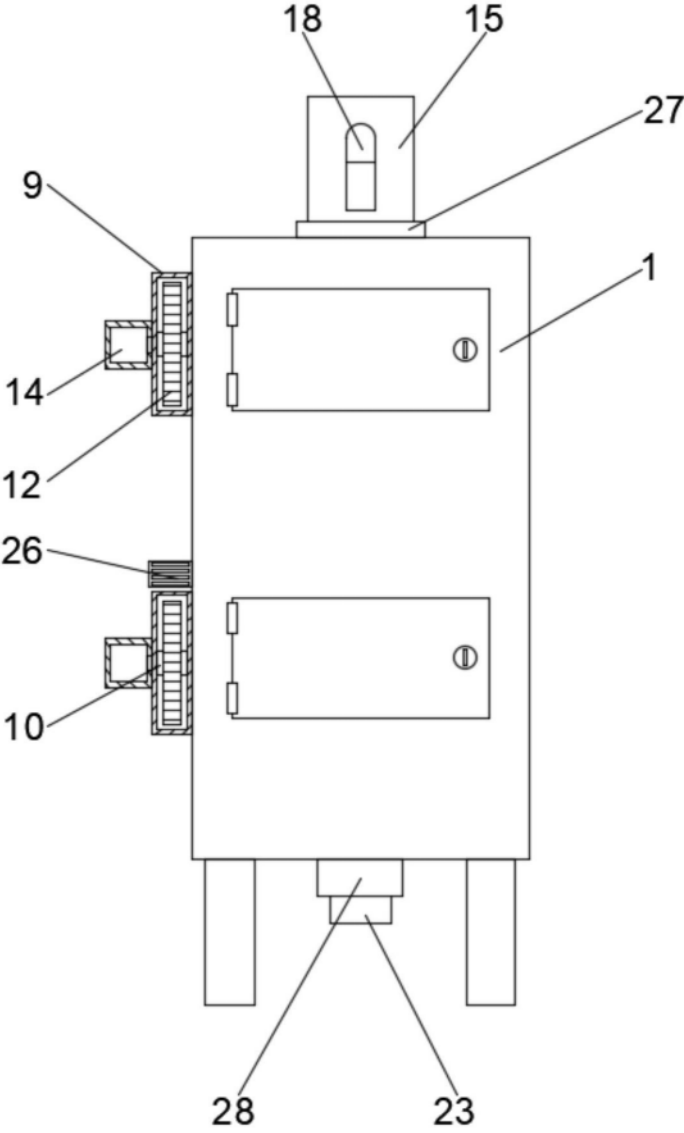


图4

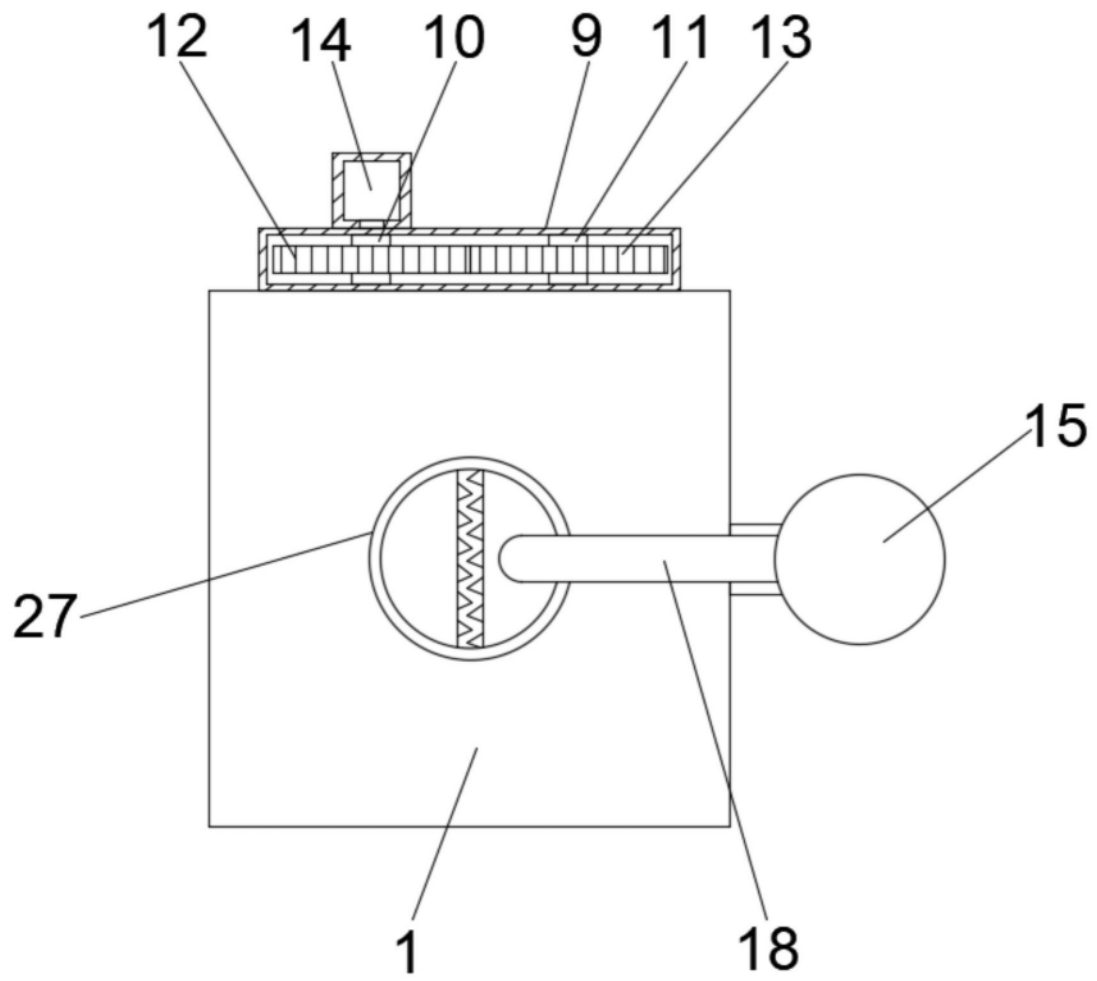


图5