



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112452423 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011233935.6

(22) 申请日 2020.11.06

(71) 申请人 谢海胜

地址 331409 江西省吉安市峡江县水边镇  
佩贝村佩贝自然村181号

(72) 发明人 谢海胜

(74) 专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44728

代理人 刘英

(51) Int.Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B30B 9/30 (2006.01)

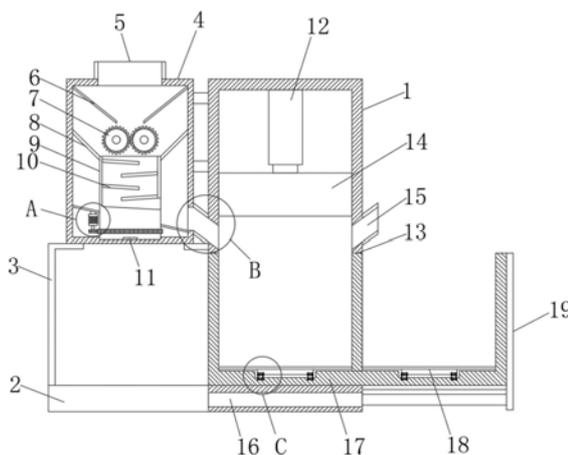
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种工业固体废弃物造块装置

(57) 摘要

本发明公开了一种工业固体废弃物造块装置,包括机体、底板和粉碎箱,所述机体呈中空设置的长方体结构,机体的一侧面下端开设有横向贯通的出料通道,所述底板焊接固定在出料通道下方的机体侧面上,底板的上端面与出料通道的底端面平齐,且底板与出料通道上端设置有滑动的滑动架,底板上端面远离机体的一侧焊接有支架,所述机体与底板紧贴的一侧面位于出料通道的上方焊接有支板,且所述粉碎箱固定在支架与支板的顶端上,粉碎箱的一侧面还通过支杆与机体侧面焊接固定。该工业固体废弃物造块装置,实现造块的连续型,无需停机使用,且造块完成后卸料也较为方便,同时能够在造块时对废弃物中的含铁杂质进行过滤处理,避免影响造块质量。



1. 一种工业固体废弃物造块装置,包括机体(1)、底板(2)和粉碎箱(4),其特征在于:所述机体(1)呈中空设置的长方体结构,机体(1)的一侧面下端开设有横向贯通的出料通道(13),所述底板(2)焊接固定在出料通道(13)下方的机体(1)侧面上,底板(2)的上端面与出料通道(13)的底端面平齐,且底板(2)与出料通道(13)上端设置有滑动的滑动架(17),底板(2)上端面远离机体(1)的一侧焊接有支架(3),所述机体(1)与底板(2)紧贴的一侧面位于出料通道(13)的上方焊接有支板,且所述粉碎箱(4)固定在支架(3)与支板的顶端上,粉碎箱(4)的一侧面还通过支杆与机体(1)侧面焊接固定;

所述粉碎箱(4)的顶端居中安装有进料口(5),粉碎箱(4)的内部顶壁位于进料口(5)的两侧对称焊接有第一导料板(6),两组所述第一导料板(6)之间的正下方设置有两组紧挨设置的破碎辊(7),所述破碎辊(7)外的粉碎箱(4)内侧面设有第二导料板(8),且破碎辊(7)正下方的粉碎箱(4)内设置有过滤筒(9),所述过滤筒(9)的底端内嵌在粉碎箱(4)的内腔底壁中转动设置,过滤筒(9)的外侧还套设有倾斜的出料板(23),过滤筒(9)的内部设有磁吸机构,过滤筒(9)的一侧面开设有第一出料口,所述出料板(23)倾斜底端一侧的粉碎箱(4)侧面设有第二出料口(27),出料板(23)的底端面还安装有驱动过滤筒(9)转动的驱动机构;

所述机体(1)的内部顶端安装有压实机构,机体(1)的两侧面位于出料通道(13)的上方均开有两组倾斜的导料口(29),且两组导料口(29)上分别安装有加料管(15)和进料管(28),所述进料管(28)的顶端与第二出料口(27)连通,所述滑动架(17)呈U型结构,滑动架(17)的U型内部底端面居中焊接有分隔板(20),并通过分隔板(20)分设有两组压料腔(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业固体废弃物造块装置,其特征在于:所述第二导料板(8)呈漏斗状结构,第二导料板(8)的顶端与粉碎箱(4)的内壁贴合,并焊接固定,第二导料板(8)的底端与过滤筒(9)的外侧面顶端贴合,并与过滤筒(9)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工业固体废弃物造块装置,其特征在于:所述磁吸机构包括安装在过滤筒(9)内部呈倾斜交错设置的多组延伸板(10)以及过滤筒(9)底端中心处开设有的接电槽,其中所述延伸板(10)的内部安装有电磁吸盘,所述粉碎箱(4)的内部底壁上安装有插入过滤筒(9)底端接电槽内的接电板(11),且接电板(11)通过过滤筒(9)内的导线与多组电磁吸盘电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种工业固体废弃物造块装置,其特征在于:所述驱动机构包括固定在出料板(23)底端的电机(25)、固定套接在电机(25)输出轴上的主动齿轮(26)以及固定套在过滤筒(9)底端外侧的齿带(24),所述主动齿轮(26)与齿带(24)啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种工业固体废弃物造块装置,其特征在于:所述压实机构包括安装在机体(1)内腔顶壁中间处的第一电推杆(12)以及与第一电推杆(12)活塞杆端固定连接的压块(14),所述压块(14)与机体(1)的内壁贴合,压块(14)的厚度大于导料口(29)的竖向切面高度。

6. 根据权利要求1所述的一种工业固体废弃物造块装置,其特征在于:所述滑动架(17)的外侧面焊接有连接侧板(19),所述机体(1)的底端位于滑动架(17)的下方内嵌安装有第二电推杆(16),且两组第二电推杆(16)的活塞杆与连接侧板(19)的底端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种工业固体废弃物造块装置,其特征在于:所述压料腔(21)的底端面均居中开设有底槽(31),所述底槽(31)内安装有压力传感器(30),且压力传感器(30)的顶端固定连接有在压料腔(21)内滑动的承托板(18),压力传感器(30)位于底槽(31)

内的顶端两侧均延伸有凸块,且凸块的底端与底槽(31)之间安装有减震器(32)。

8.根据权利要求7所述的一种工业固体废弃物造块装置,其特征在于:所述滑动架(17)的底端面还凸出设有两组导向条(22),所述底板(2)的上端面与出料通道(13)的底壁均开设有横向贯通的并与导向条(22)吻合的导向滑槽。

## 一种工业固体废弃物造块装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于工业固体废弃物技术领域,具体涉及一种工业固体废弃物造块装置。

### 背景技术

[0002] 工业固体废物是指在工业生产活动中产生的固体废物。固体废物的一类,简称工业废物,是工业生产过程中排入环境的各种废渣、粉尘及其他废物,工业固体废弃物未经过合理的处理不仅占用土地资源,还造成严重的大气污染、土壤污染和水资源污染,危害自然环境和人类健康,已成为一大社会公害,需要对工业固体废弃物进行造块处理。

[0003] 目前,现有的工业固体废弃物造块装置,在使用的过程中无法实现造块的连续性,每次造块完成一组后,均需要停机操作,然后再开始下一组造块,导致造块的效率低;同时造块过程中,若废弃物中含铁杂物较多,还会影响造块的质量,导致造块完成后易出现破裂或者造块中影响挤压工作。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种工业固体废弃物造块装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工业固体废弃物造块装置,包括机体、底板和粉碎箱,所述机体呈中空设置的长方体结构,机体的一侧面下端开设有横向贯通的出料通道,所述底板焊接固定在出料通道下方的机体侧面上,底板的上端面与出料通道的底端面平齐,且底板与出料通道上端设置有滑动的滑动架,底板上端面远离机体的一侧焊接有支架,所述机体与底板紧贴的一侧面位于出料通道的上方焊接有支板,且所述粉碎箱固定在支架与支板的顶端上,粉碎箱的一侧面还通过支杆与机体侧面焊接固定;

[0006] 所述粉碎箱的顶端居中安装有进料口,粉碎箱的内部顶壁位于进料口的两侧对称焊接有第一导料板,两组所述第一导料板之间的正下方设置有两组紧挨设置的破碎辊,所述破碎辊外的粉碎箱内侧面设有第二导料板,且破碎辊正下方的粉碎箱内设置有过滤筒,所述过滤筒的底端内嵌在粉碎箱的内腔底壁中转动设置,过滤筒的外侧还套设有倾斜的出料板,过滤筒的内部设有磁吸机构,过滤筒的一侧面开设有第一出料口,所述出料板倾斜底端一侧的粉碎箱侧面设有第二出料口,出料板的底端面还安装有驱动过滤筒转动的驱动机构;

[0007] 所述机体的内部顶端安装有压实机构,机体的两侧面位于出料通道的上方均开有两组倾斜的导料口,且两组导料口上分别安装有加料管和进料管,所述进料管的顶端与第二出料口连通,所述滑动架呈U型结构,滑动架的U型内部底端面居中焊接有分隔板,并通过分隔板分设有两组压料腔。

[0008] 优选的,所述第二导料板呈漏斗状结构,第二导料板的顶端与粉碎箱的内壁贴合,并焊接固定,第二导料板的底端与过滤筒的外侧面顶端贴合,并与过滤筒转动连接。

[0009] 优选的,所述磁吸机构包括安装在过滤筒内部呈倾斜交错设置的多组延伸板以及

过滤筒底端中心处开设有的接电槽,其中所述延伸板的内部安装有电磁吸盘,所述粉碎箱的内部底壁上安装有插入过滤筒底端接电槽内的接电板,且接电板通过过滤筒内的导线与多组电磁吸盘电性连接。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括固定在出料板底端的电机、固定套接在电机输出轴上的主动齿轮以及固定套在过滤筒底端外侧的齿带,所述主动齿轮与齿带啮合连接。

[0011] 优选的,所述压实机构包括安装在机体内腔顶壁中间处的第一电推杆以及与第一电推杆活塞杆端固定连接的压块,所述压块与机体的内壁贴合,压块的厚度大于导料口的竖向切面高度。

[0012] 优选的,所述滑动架的外侧面焊接有连接侧板,所述机体的底端位于滑动架的下方内嵌安装有第二电推杆,且两组第二电推杆的活塞杆与连接侧板的底端固定连接。

[0013] 优选的,所述压料腔的底端面均居中开设有底槽,所述底槽内安装有压力传感器,且压力传感器的顶端固定连接有在压料腔内滑动的承托板,压力传感器位于底槽内的顶端两侧均延伸有凸块,且凸块的底端与底槽之间安装有减震器。

[0014] 优选的,所述滑动架的底端面还凸出设有两组导向条,所述底板的上端面与出料通道的底壁均开设有横向贯通的并与导向条吻合的导向滑槽。

[0015] 本发明的技术效果和优点:该工业固体废弃物造块装置,通过在机体的底端一侧设有横向贯通的出料通道,出料通道内安装有在机体以及底板上滑动的滑动架,滑动架内的两组压料腔通过机体底端的第二电推杆依次滑出机体,且压料腔内还安装有承托板、压力传感器以及减震器,从而在造块过程中,能够在一组压料腔内造块完成后,将其推出机体,并使另一组压料腔接着造块,实现造块的连续型,无需停机使用,且造块完成后卸料也较为方便;此外在机体的一侧面安装有粉碎箱,粉碎箱内安装有两组破碎辊以及过滤筒,过滤筒中设置有内含电磁吸盘的延伸板,且过滤筒通过驱动机构在粉碎箱内转动,从而在废弃物进入到粉碎箱时,能够对废弃物进行初步的破碎以及含铁物质的筛分,避免废弃物中铁块进入到机体内影响结块,且实现废弃物中含铁物质的回收,且无需人工去除,提高了工作的效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的第一工作状态下的主视图;

[0017] 图2为本发明的第二工作状态下的主视图;

[0018] 图3为本发明的滑动架结构示意图;

[0019] 图4为本发明的图2中A处结构的放大示意图;

[0020] 图5为本发明的图2中B处结构的放大示意图;

[0021] 图6为本发明的图1中C处结构的放大示意图。

[0022] 图中:1、机体;2、底板;3、支架;4、粉碎箱;5、进料口;6、第一导料板;7、破碎辊;8、第二导料板;9、过滤筒;10、延伸板;11、接电板;12、第一电推杆;13、出料通道;14、压块;15、加料管;16、第二电推杆;17、滑动架;18、承托板;19、连接侧板;20、分隔板;21、压料腔;22、导向条;23、出料板;24、齿带;25、电机;26、主动齿轮;27、第二出料口;28、进料管;29、导料口;30、压力传感器;31、底槽;32、减震器。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本发明提供了如图1-6所示的一种工业固体废弃物造块装置,包括机体1、底板2和粉碎箱4,所述机体1呈中空设置的长方体结构,机体1的一侧下端开设有横向贯通的出料通道13,所述底板2焊接固定在出料通道13下方的机体1侧面上,底板2的上端面与出料通道13的底端面平齐,且底板2与出料通道13上端设置有滑动的滑动架17,底板2上端面远离机体1的一侧焊接有支架3,所述机体1与底板2紧贴的一侧位于出料通道13的上方焊接有支板,且所述粉碎箱4固定在支架3与支板的顶端上,粉碎箱4的一侧面还通过支杆与机体1侧面焊接固定;

[0025] 所述粉碎箱4的顶端居中安装有进料口5,粉碎箱4的内部顶壁位于进料口5的两侧对称焊接有第一导料板6,两组所述第一导料板6之间的正下方设置有两组紧挨设置的破碎辊7,所述破碎辊7外的粉碎箱4内侧面设有第二导料板8,此处粉碎箱4的位置设有驱动破碎辊7的破碎电机(图中未示出),且破碎辊7正下方的粉碎箱4内设置有过滤筒9,所述过滤筒9的底端内嵌在粉碎箱4的内腔底壁中转动设置,过滤筒9的外侧还套设有倾斜的出料板23,出料板23的外壁与粉碎箱4内壁紧贴焊接固定,且过滤筒9在出料板23内可转动,过滤筒9的内部设有磁吸机构,过滤筒9的一侧面开设有第一出料口,所述出料板23倾斜底端一侧的粉碎箱4侧面设有第二出料口27,出料板23的底端面还安装有驱动过滤筒9转动的驱动机构;

[0026] 所述机体1的内部顶端安装有压实机构,机体1的两侧面位于出料通道13的上方均开有两组倾斜的导料口29,且两组导料口29上分别安装有加料管15和进料管28,加料管15用于加入挤压造块需要的其余组分,所述进料管28的顶端与第二出料口27连通,所述滑动架17呈U型结构,滑动架17的U型内部底端面居中焊接有分隔板20,并通过分隔板20分设有两组压料腔21。

[0027] 具体的,所述第二导料板8呈漏斗状结构,第二导料板8的顶端与粉碎箱4的内壁贴合,并焊接固定,第二导料板8的底端与过滤筒9的外侧面顶端贴合,并与过滤筒9转动连接,如图1所示,能够将破碎后的废弃物全部送入过滤筒9内。

[0028] 具体的,所述磁吸机构包括安装在过滤筒9内部呈倾斜交错设置的多组延伸板10以及过滤筒9底端中心处开设有的接电槽,其中所述延伸板10的内部安装有电磁吸盘,所述粉碎箱4的内部底壁上安装有插入过滤筒9底端接电槽内的接电板11,且接电板11通过过滤筒9内的导线与多组电磁吸盘电性连接,此处过滤筒9内部的电路状况均未示出,底端与接电板11电连接,是为了保证过滤筒9转动时仍能够保证通电状况,相当于一组可旋转的插插座。

[0029] 具体的,所述驱动机构包括固定在出料板23底端的电机25、固定套接在电机25输出轴上的主动齿轮26以及固定套在过滤筒9底端外侧的齿带24,所述主动齿轮26与齿带24啮合连接。

[0030] 具体的,所述压实机构包括安装在机体1内腔顶壁中间处的第一电推杆12以及与

第一电推杆12活塞杆端固定连接的压块14,所述压块14与机体1的内壁贴合,压块14的厚度大于导料口29的竖向切面高度,以保证挤压成型时,能够将导料口29堵住,避免从导料口29进料至压块14上方。

[0031] 具体的,所述滑动架17的外侧面焊接有连接侧板19,所述机体1的底端位于滑动架17的下方内嵌安装有第二电推杆16,且两组第二电推杆16的活塞杆与连接侧板19的底端固定连接。

[0032] 具体的,所述压料腔21的底端面均居中开设有底槽31,所述底槽31内安装有压力传感器30,且压力传感器30的顶端固定连接有在压料腔21内滑动的承托板18,压力传感器30位于底槽31内的顶端两侧均延伸有凸块,且凸块的底端与底槽31之间安装有减震器32,压力传感器30可选用PT124G-111,凸块和减震器32的设置,保证挤压状态下不会压坏压力传感器30,且机体1内还安装有控制器(如STM32系列的单片机),控制器通过与压力传感器30的连接来操作第一电推杆12和第二电推杆16的工作,且此处电路连接均为现有技术,压力传感器30在使用前,还应该根据压料腔21存满废弃物时,所测量的压力范围,从而在工作时,可根据压力传感器30是否达到压力范围确定压料腔21是否存满,从而实现自动的挤压工作。

[0033] 具体的,所述滑动架17的底端面还凸出设有两组导向条22,所述底板2的上端面与出料通道13的底壁均开设有横向贯通的并与导向条22吻合的导向滑槽,保证滑动架17滑动的水平。

[0034] 工作原理,该工业固体废弃物造块装置,在工作时,首先启动破碎辊7的转动,以及对接电板11和电机25通电,并将废弃物从进料口5送入到粉碎箱4内,废弃物经过第一导料板6导料后进入到两组破碎辊7之间,被破碎处理,处理完成后的废弃物碎块经过第二导料板8进入到过滤筒9内,此时过滤筒9中的延伸板10内部的电磁吸盘通电,使废弃物中的含铁物质吸附在延伸板10上,同时电机25转动通过主动齿轮26和齿带24的啮合,带动过滤筒9旋转,从而使废弃物中的含铁物质被充分的吸附,之后废弃物经过第一出料口、出料板23、第二出料口27、进料管28和导料口29进入到机体1内,并掉落至如图2所示的滑动架17内的一组压料腔21内,在压料腔21中堆积,并通过承托板18压缩压力传感器30,压力传感器30实时感应废弃物堆积的重量,直至废弃物快将压料腔21填满时,此时压力传感器30感应承重达到限定的数值,并向控制器传递,控制器开始控制第一电推杆12伸展,第一电推杆12伸展带动压块14向下,对压料腔21内的废弃物进行挤压造块,同时造块所需要的其余原料可通过加料管15向机体1内加入,并在挤压造块中,承托板18与压力传感器30对减震器32,使承托板18与滑动架17的底端接触,避免强压状态下压坏压力传感器30,直至挤压成型后,第一电推杆12伸缩至初始状态,此时第二电推杆16开始伸展,通过连接侧板19将滑动架17推出机体1,至图1所示,然后在从两侧将滑动架17内成型的废弃物造块推出压料腔21,并且压块14在挤压成型中对导料口29进行格挡,避免废弃物进入,压块14恢复初始位置时,滑动架17的成型压料腔21已完成滑出机体1,使另一组压料腔21继续承接废弃物,并在再次挤压成型后,此时第二电推杆16收缩,将空的压料腔21再次收入到机体1内如图2所示,然后成型后的废弃物造块从粉碎箱4下方推出,循环进。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

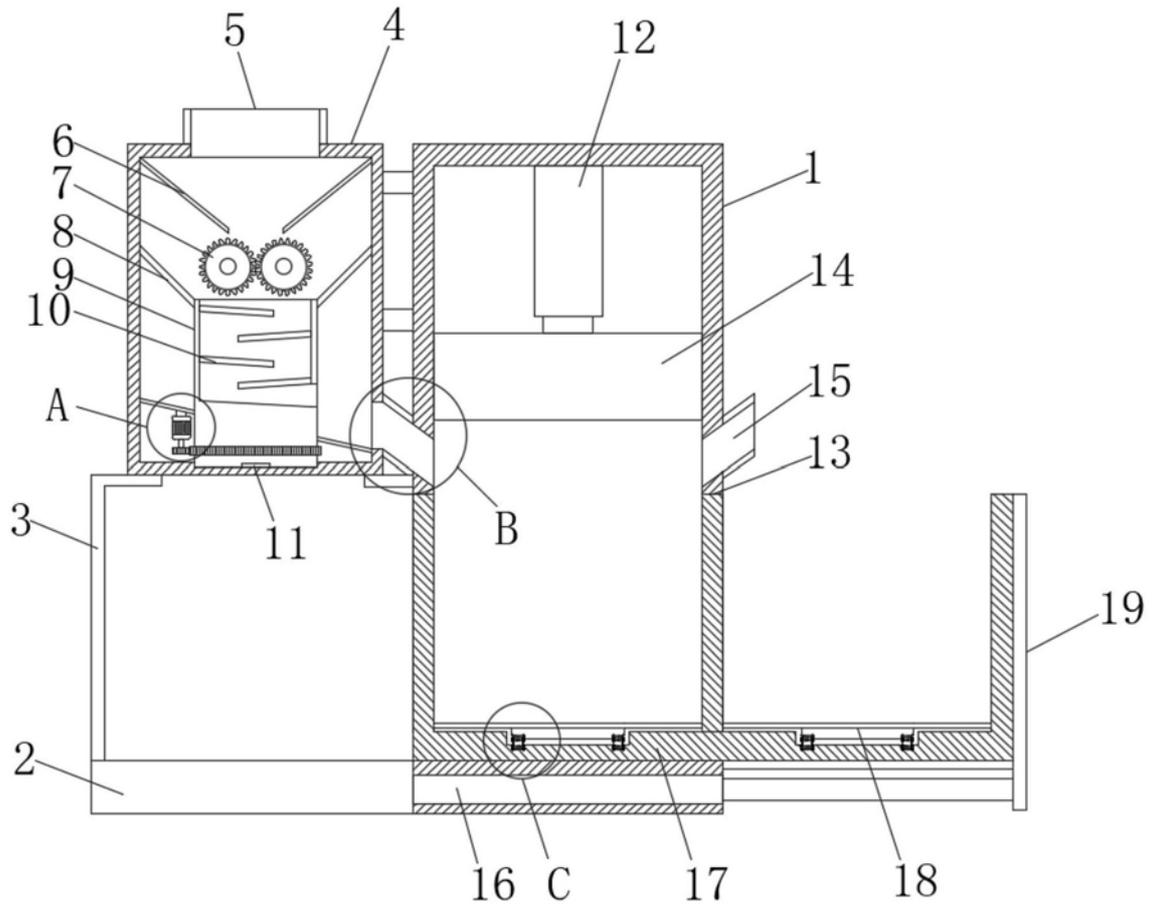


图1

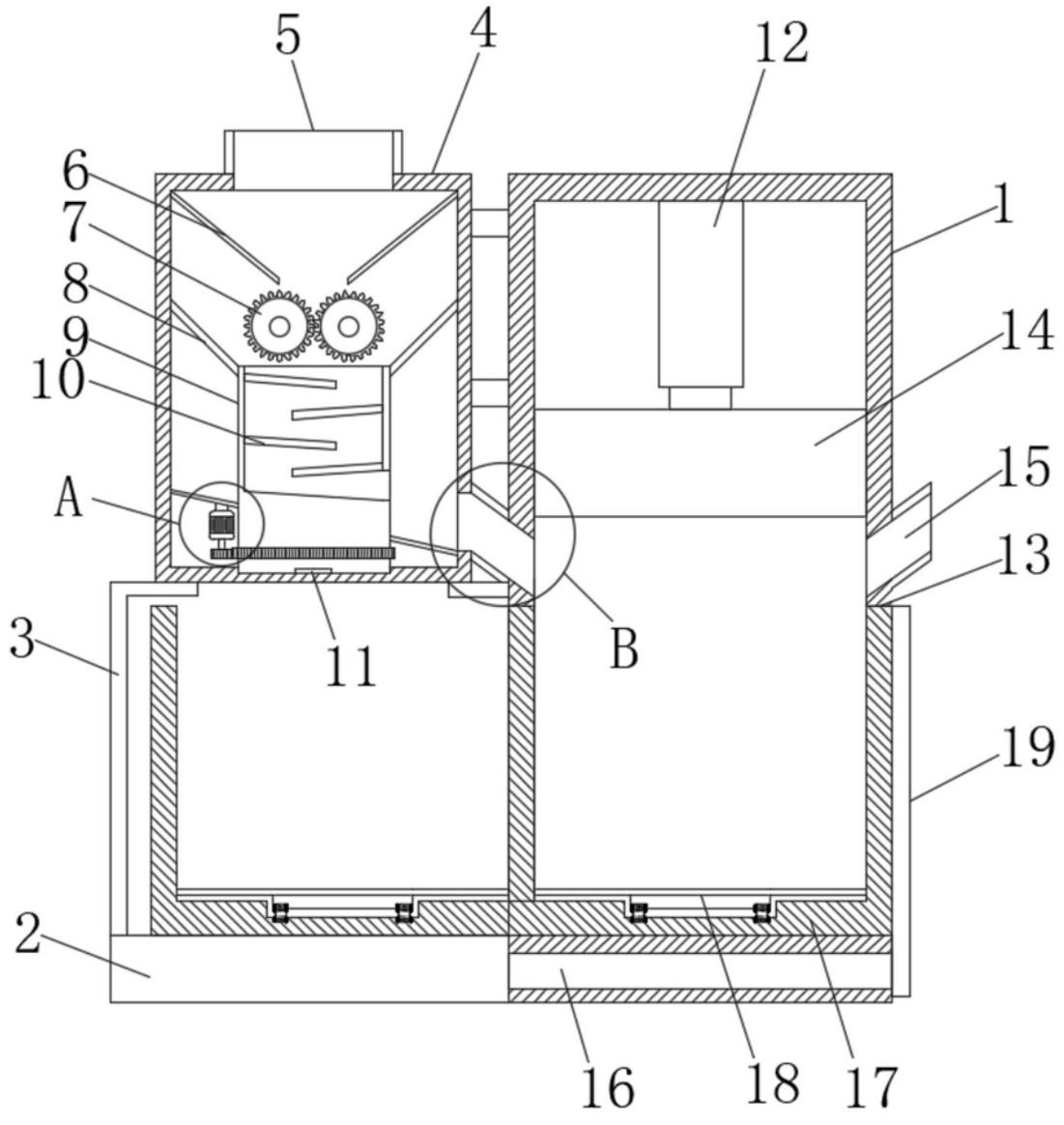


图2

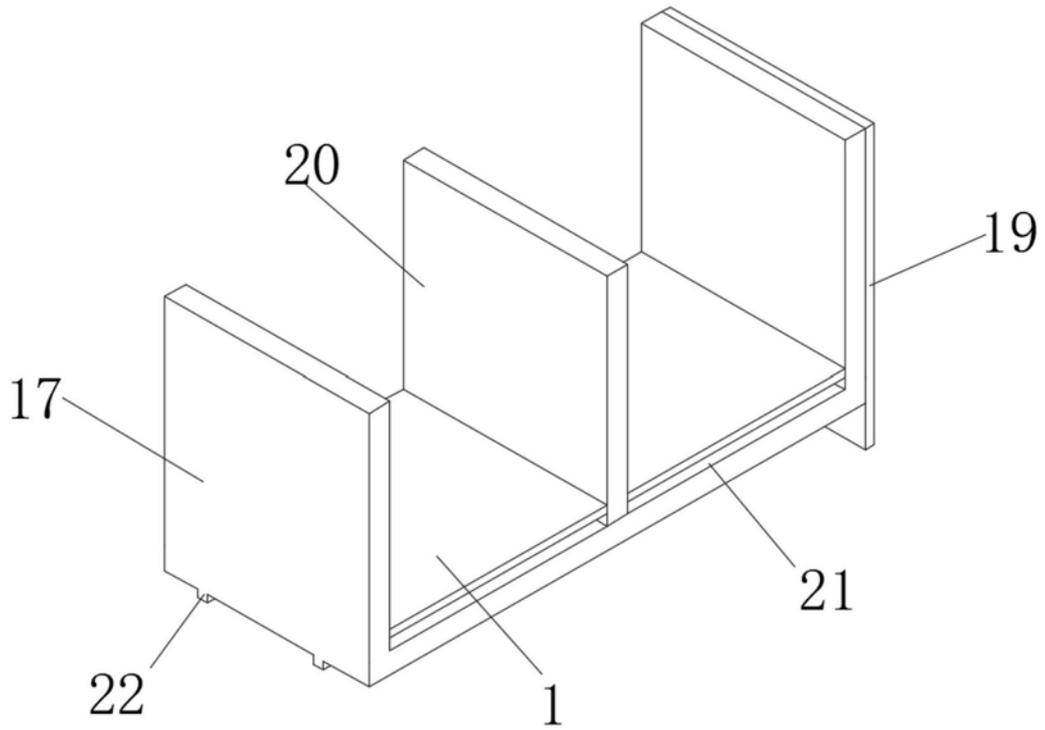


图3

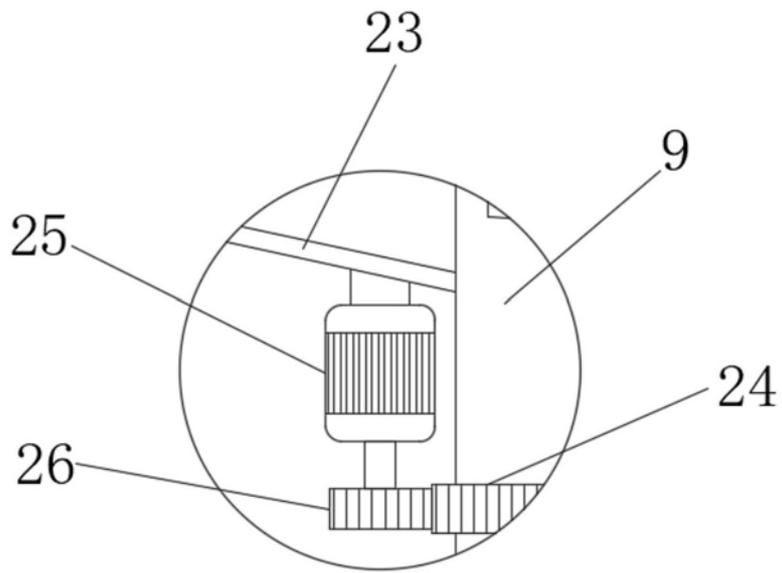


图4

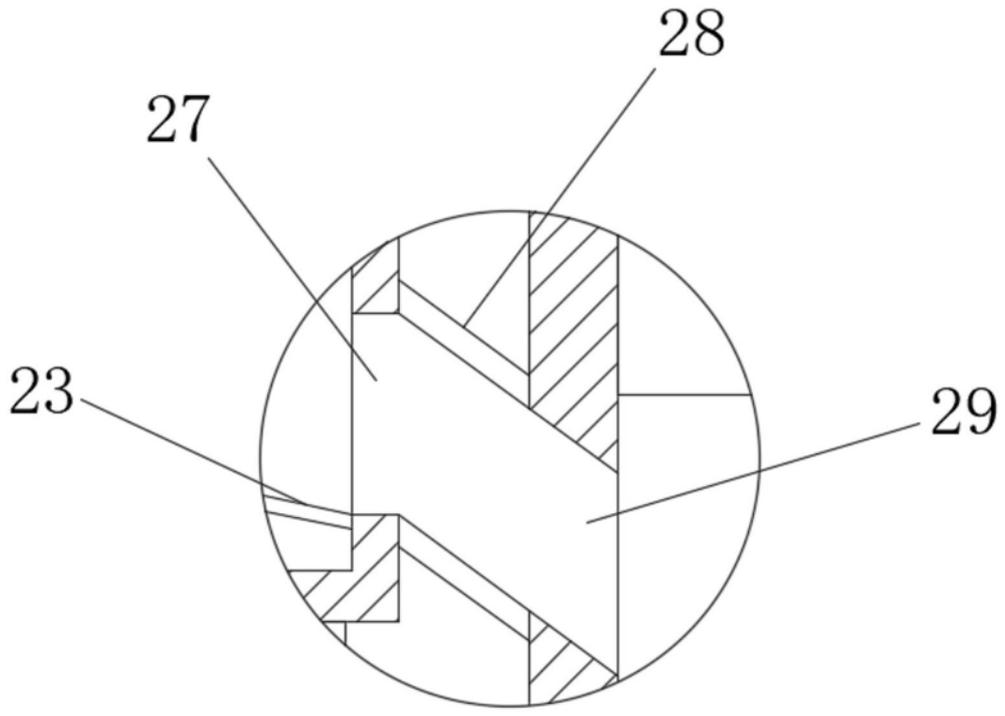


图5

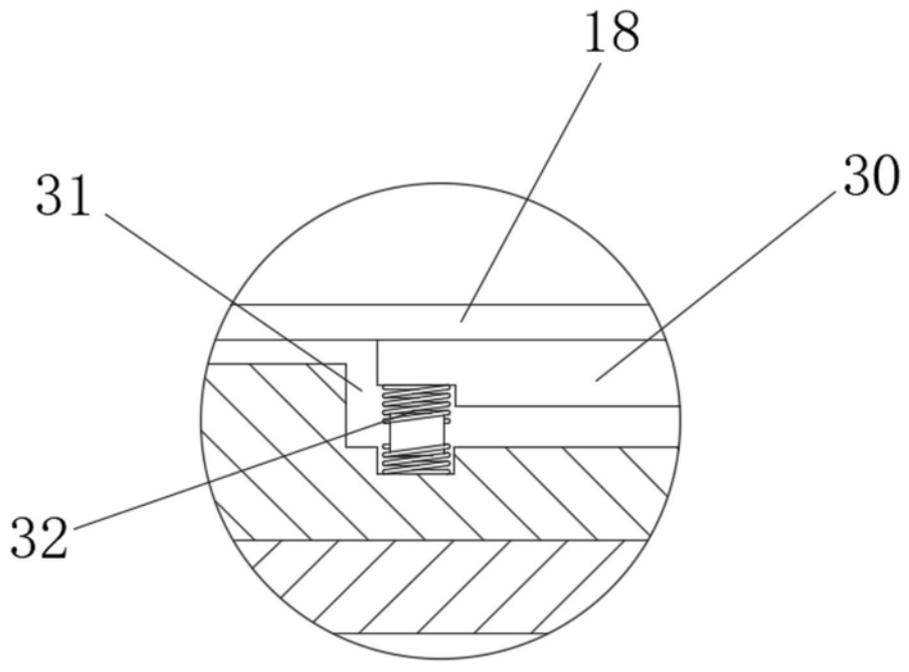


图6