



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213434903 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202021525031.6

(22) 申请日 2020.07.29

(73) 专利权人 巴中意科碳素股份有限公司

地址 636600 四川省巴中市巴州区创业路
21号(经开区工业园内)

(72) 发明人 朱仕高 朱炜光

(74) 专利代理机构 成都东唐智宏专利代理事务
所(普通合伙) 51261

代理人 罗言刚

(51) Int.Cl.

B02C 19/22 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

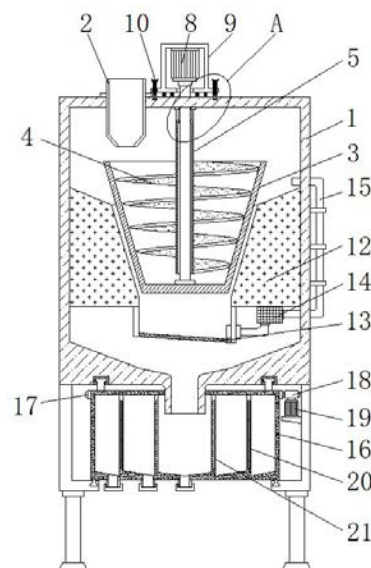
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,包括粉碎箱和筛分箱,所述粉碎箱的上端左侧开设有进料口,且粉碎箱的内部上端安装有连接筒,所述连接筒的内部设置有连接板,所述承接筒的内部贯穿连接有竖杆,所述连接筒的外侧设置有固定块,且固定块的下端安装有过滤板,所述过滤板的右侧设置有抽料泵,所述筛分箱位于粉碎箱的下方,且粉碎箱的上端外表面连接有固定盘,所述固定盘的右侧连接有连接盘,所述筛分箱的内部设置有第一内筒,且第一内筒的内部设置有第二内筒。该具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,具有多级筛分的功能,且能保证粉碎颗粒的大小满足需求,并且便于缓慢自动的上料。



1. 一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,包括粉碎箱(1)和筛分箱(16),其特征在于:所述粉碎箱(1)的上端左侧开设有进料口(2),且粉碎箱(1)的内部上端安装有连接筒(3),所述连接筒(3)的内部设置有连接板(4),且连接板(4)安装在承接筒(5)上,并且承接筒(5)的上端通过支撑架(6)与粉碎箱(1)固定连接,所述承接筒(5)的内部贯穿连接有竖杆(7),且竖杆(7)的上端与减速电机(8)的输出端相连接,所述减速电机(8)的外侧安装有外壳(9),且外壳(9)的下端螺纹连接有调节栓(10),并且外壳(9)的下表面固定安装有弹簧(11),所述连接筒(3)的外侧设置有固定块(12),且固定块(12)的下端安装有过滤板(13),所述过滤板(13)的右侧设置有抽料泵(14),且抽料泵(14)通过连接管(15)与固定块(12)的上方相连接,所述筛分箱(16)位于粉碎箱(1)的下方,且粉碎箱(1)的上端外表面连接有固定盘(17),所述固定盘(17)的右侧连接有连接盘(18),且连接盘(18)的下端与驱动电机(19)的输出端相连接,所述筛分箱(16)的内部设置有第一内筒(20),且第一内筒(20)的内部设置有第二内筒(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,其特征在于:所述连接筒(3)的纵截面形状梯形,且连接筒(3)在粉碎箱(1)的内部为转动结构,并且连接筒(3)的上端开口尺寸大于连接筒(3)的下端开口尺寸。

3. 根据权利要求1所述的一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,其特征在于:所述连接板(4)呈螺旋状结构,且连接板(4)的外表面与连接筒(3)的内表面紧密贴合设置,并且连接筒(3)的外表面呈螺旋状结构。

4. 根据权利要求1所述的一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,其特征在于:所述承接筒(5)与竖杆(7)的连接方式为嵌套连接,且竖杆(7)在承接筒(5)的内部为转动结构,并且连接板(4)与承接筒(5)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,其特征在于:所述固定盘(17)的外表面呈锯齿状结构,且固定盘(17)与连接盘(18)构成啮合传动机构,并且固定盘(17)与筛分箱(16)的上端外表面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,其特征在于:所述筛分箱(16)的上端在粉碎箱(1)的下表面为滑动结构,且筛分箱(16)与第一内筒(20)和第二内筒(21)的连接方式均为嵌套连接,并且第一内筒(20)和第二内筒(21)的表面均呈多孔状结构,而且第一内筒(20)上的孔径尺寸小于第二内筒(21)上的孔径尺寸。

一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨粉碎相关技术领域,具体为一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置。

背景技术

[0002] 石墨在加工时需要将大颗粒状的石墨进行粉碎,以使得石墨的粉墨更便于后期的再加工和使用,在此过程中需要使用相应的粉碎装置来代替传统的手工粉碎方式,以提高粉碎的效率。

[0003] 但是当今市场上现有的石墨粉碎装置往往不具有多级筛分的功能,且一般的石墨粉碎装置不能保证粉碎颗粒的大小满足需求,并且普通的石墨粉碎装置不便于缓慢自动的上料,因此,我们提出一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,以解决上述背景技术中提出的大多数石墨粉碎装置不具有多级筛分的功能,且不能保证粉碎颗粒的大小满足需求,并且不便于缓慢自动的上料的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,包括粉碎箱和筛分箱,所述粉碎箱的上端左侧开设有进料口,且粉碎箱的内部上端安装有连接筒,所述连接筒的内部设置有连接板,且连接板安装在承接筒上,并且承接筒的上端通过支撑架与粉碎箱固定连接,所述承接筒的内部贯穿连接有竖杆,且竖杆的上端与减速电机的输出端相连接,所述减速电机的外侧安装有外壳,且外壳的下端螺纹连接有调节栓,并且外壳的下表面固定安装有弹簧,所述连接筒的外侧设置有固定块,且固定块的下端安装有过滤板,所述过滤板的右侧设置有抽料泵,且抽料泵通过连接管与固定块的上方相连接,所述筛分箱位于粉碎箱的下方,且粉碎箱的上端外表面连接有固定盘,所述固定盘的右侧连接有连接盘,且连接盘的下端与驱动电机的输出端相连接,所述筛分箱的内部设置有第一内筒,且第一内筒的内部设置有第二内筒。

[0006] 优选的,所述连接筒的纵截面形状梯形,且连接筒在粉碎箱的内部为转动结构,并且连接筒的上端开口尺寸大于连接筒的下端开口尺寸。

[0007] 优选的,所述连接板呈螺旋状结构,且连接板的外表面与连接筒的内表面紧密贴合设置,并且连接筒的外表面呈螺旋状结构。

[0008] 优选的,所述承接筒与竖杆的连接方式为嵌套连接,且竖杆在承接筒的内部为转动结构,并且连接板与承接筒固定连接。

[0009] 优选的,所述固定盘的外表面呈锯齿状结构,且固定盘与连接盘构成啮合传动机构,并且固定盘与筛分箱的上端外表面固定连接。

[0010] 优选的,所述筛分箱的上端在粉碎箱的下表面为滑动结构,且筛分箱与第一内筒

和第二内筒的连接方式均为嵌套连接,并且第一内筒和第二内筒的表面均呈多孔状结构,而且第一内筒上的孔径尺寸小于第二内筒上的孔径尺寸。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,具有多级筛分的功能,且能保证粉碎颗粒的大小满足需求,并且便于缓慢自动的上料;

[0012] 1、通过在粉碎箱内部设置有连接板,且连接板呈螺旋状结构,并且连接板的外表面与连接筒的内表面紧密贴合设置,因此在使用时,可通过连接筒的转动,使得连接筒内部的石墨物料缓慢向上溢出,从而使得石墨物料从连接筒的上边缘溢出,便于进行自动的上料;

[0013] 2、通过连接筒的转动,可对连接筒与固定块之间的石墨进行粉碎处理,且粉碎后的石墨在过滤板的作用下进行过滤,使得颗粒较大的石墨物料在抽料泵的作用下再次回到连接筒的上方,对颗粒较大的石墨进行再次的粉碎处理;

[0014] 3、通过在粉碎箱的下方设置有筛分箱,且在筛分箱的内部设置有第一内筒和第二内筒,并且筛分箱在固定盘和连接盘的作用下转动,因此可使得粉碎后的石墨物料在第一内筒和第二内筒离心力的作用下进行筛分,且分别通过不同的出料口进行分级出料,进而完成石墨的多级筛分。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型筛分箱俯视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型连接筒与连接板连接正视结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型承接筒与竖杆连接整体结构示意图。

[0020] 图中:1、粉碎箱;2、进料口;3、连接筒;4、连接板;5、承接筒;6、支撑架;7、竖杆;8、减速电机;9、外壳;10、调节栓;11、弹簧;12、固定块;13、过滤板;14、抽料泵;15、连接管;16、筛分箱;17、固定盘;18、连接盘;19、驱动电机;20、第一内筒;21、第二内筒。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种具有多级筛分结构的石墨粉碎装置,包括粉碎箱1、进料口2、连接筒3、连接板4、承接筒5、支撑架6、竖杆7、减速电机8、外壳9、调节栓10、弹簧11、固定块12、过滤板13、抽料泵14、连接管15、筛分箱16、固定盘17、连接盘18、驱动电机19、第一内筒20和第二内筒21,粉碎箱1的上端左侧开设有进料口2,且粉碎箱1的内部上端安装有连接筒3,连接筒3的内部设置有连接板4,且连接板4安装在承接筒5上,并且承接筒5的上端通过支撑架6与粉碎箱1固定连接,承接筒5的内部贯穿连接有竖杆7,且竖杆7的上端与减速电机8的输出端相连接,减速电机8的外侧安装有外壳9,且外壳9的下端螺纹连接有调节栓10,并且外壳9的下表面固定安装有弹簧11,连接筒3的外侧设置有

固定块12,且固定块12的下端安装有过滤板13,过滤板13的右侧设置有抽料泵14,且抽料泵14通过连接管15与固定块12的上方相连接,筛分箱16位于粉碎箱1的下方,且粉碎箱1的上端外表面连接有固定盘17,固定盘17的右侧连接有连接盘18,且连接盘18的下端与驱动电机19的输出端相连接,筛分箱16的内部设置有第一内筒20,且第一内筒20的内部设置有第二内筒21。

[0023] 如图1中连接筒3的纵截面形状梯形,且连接筒3在粉碎箱1的内部为转动结构,并且连接筒3的上端开口尺寸大于连接筒3的下端开口尺寸,通过将连接筒3的纵截面形状设置为梯形,更便于连接筒3对石墨物料的盛放,连接板4呈螺旋状结构,且连接板4的外表面与连接筒3的内表面紧密贴合设置,并且连接筒3的外表面呈螺旋状结构,可通过连接筒3的转动,使得连接筒3内部的石墨物料缓慢的向上溢出,从而使得石墨物料自动流入连接筒3与固定块12之间的位置;

[0024] 如图3中固定盘17的外表面呈锯齿状结构,且固定盘17与连接盘18构成啮合传动机构,并且固定盘17与筛分箱16的上端外表面固定连接,便于控制筛分箱16的转动;

[0025] 如图3中筛分箱16的上端在粉碎箱1的下表面为滑动结构,且筛分箱16与第一内筒20和第二内筒21的连接方式均为嵌套连接,并且第一内筒20和第二内筒21的表面均呈多孔状结构,而且第一内筒20上的孔径尺寸小于第二内筒21上的孔径尺寸,可使得筛分箱16转动时在离心力的作用下,通过第一内筒20和第二内筒21对石墨物料进行筛分;

[0026] 如图5中承接筒5与竖杆7的连接方式为嵌套连接,且竖杆7在承接筒5的内部为转动结构,并且连接板4与承接筒5固定连接,使得竖杆7在转动的同时,不会造成承接筒5的转动。

[0027] 工作原理:在使用该具有多级筛分结构的石墨粉碎装置时,首先将需要粉碎的石墨物料通过进料口2投入粉碎箱1的内部,由于进料口2的下端位于连接筒3的上方,因此在进料口2的作用下将物料投入连接筒3的内部,然后在减速电机8的控制下,使得连接筒3缓慢的转动,由于连接板4通过承接筒5和支撑架6固定在连接筒3的内部,因此在连接筒3转动的过程中,能够使得石墨物料缓慢的向上翻动,从而使得物料溢出进入连接筒3与固定块12之间的位置,通过连接筒3的转动,对石墨物料进行粉碎处理;

[0028] 粉碎后的石墨物料将在过滤板13的作用下进行过滤,使得颗粒较大的物料聚集在过滤板13的右端,并在抽料泵14和连接管15的共同作用下抽到固定块12的上方,进而使得颗粒较大的物料再次被粉碎,粉碎后的物料将进入筛分箱16的内部,使得在离心力的作用下,通过第一内筒20和第二内筒21对石墨物料进行离心筛分,并分别打开筛分箱16、第一内筒20和第二内筒21下方的出料口,对石墨物料进行出料;

[0029] 另外,可通过转动调节栓10对外壳9进行上下位置的调节,使得外壳9通过减速电机8带动连接筒3上下移动,进而对连接筒3与固定块12之间的间距尺寸调节,进而可对粉碎的颗粒大小进行调节,并在弹簧11的作用下,可削弱减速电机8产生的震动,这就是该具有多级筛分结构的石墨粉碎装置的工作原理。

[0030] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业

技术人员公知的现有技术。

[0031] 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。

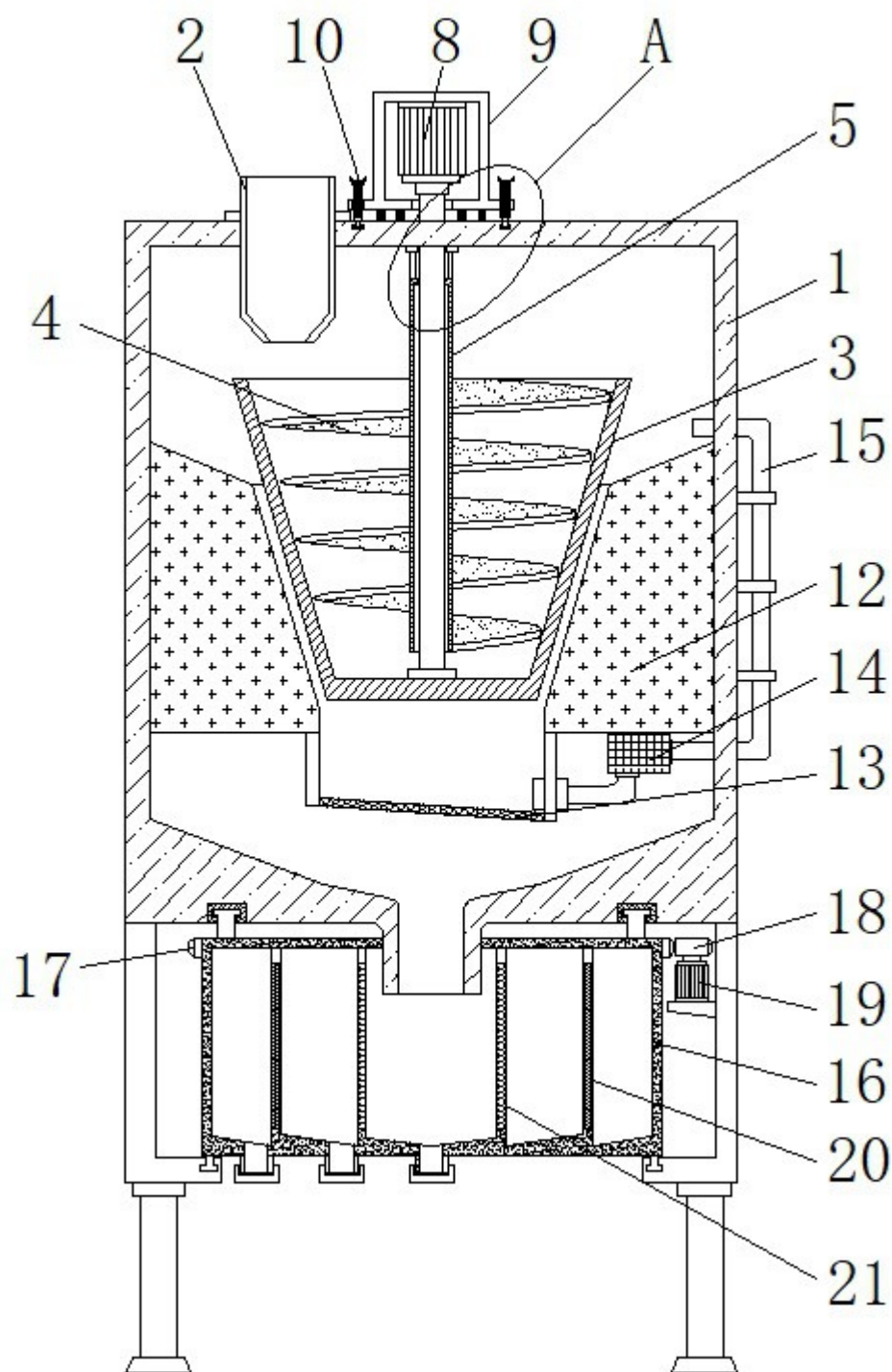


图1

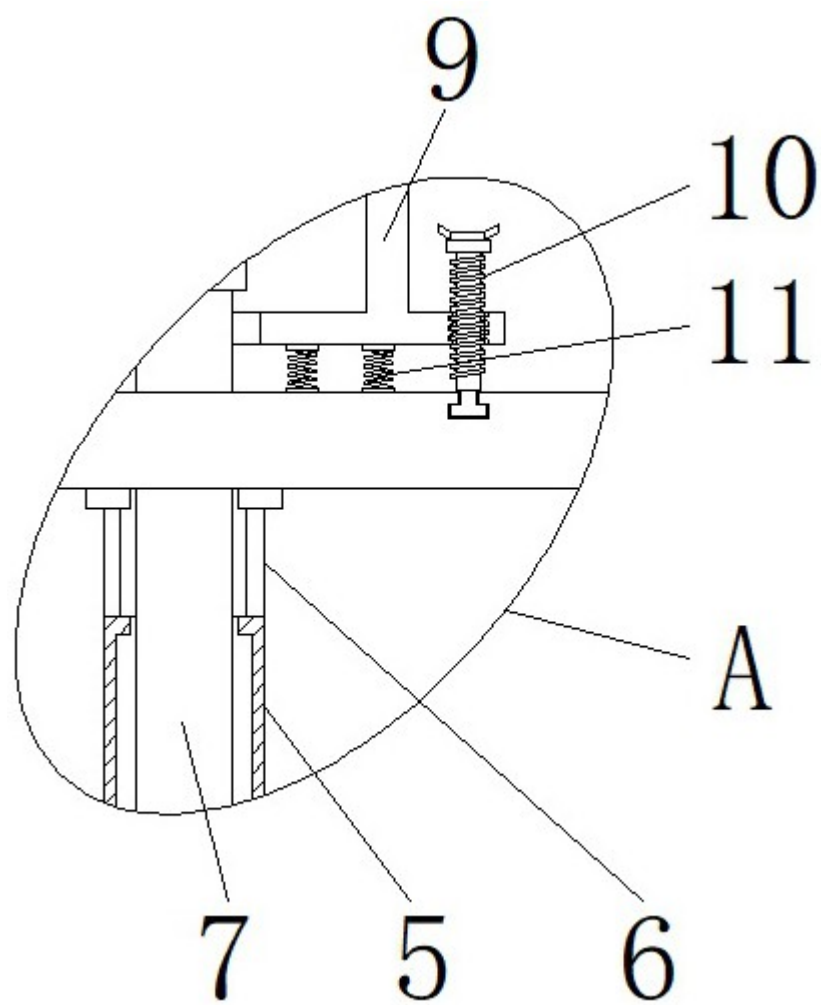


图2

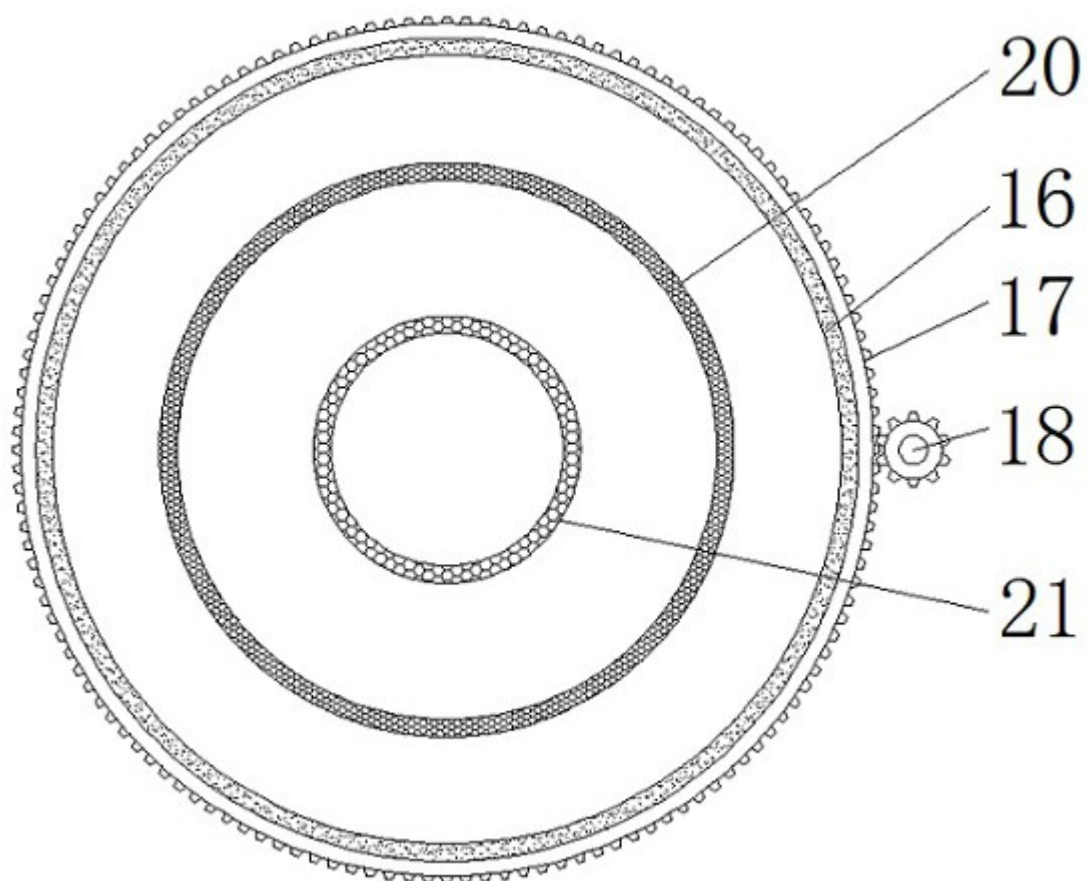


图3

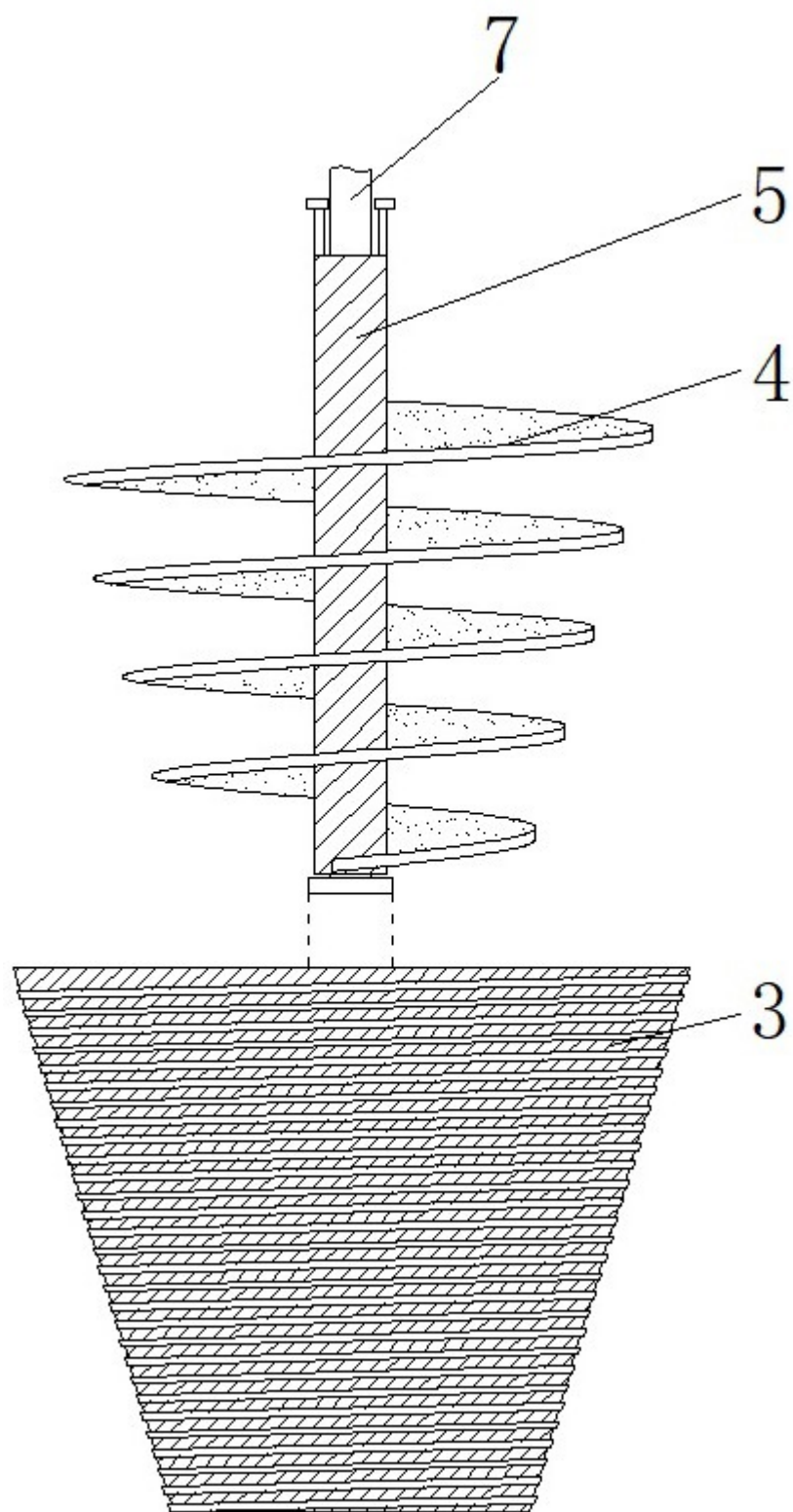


图4

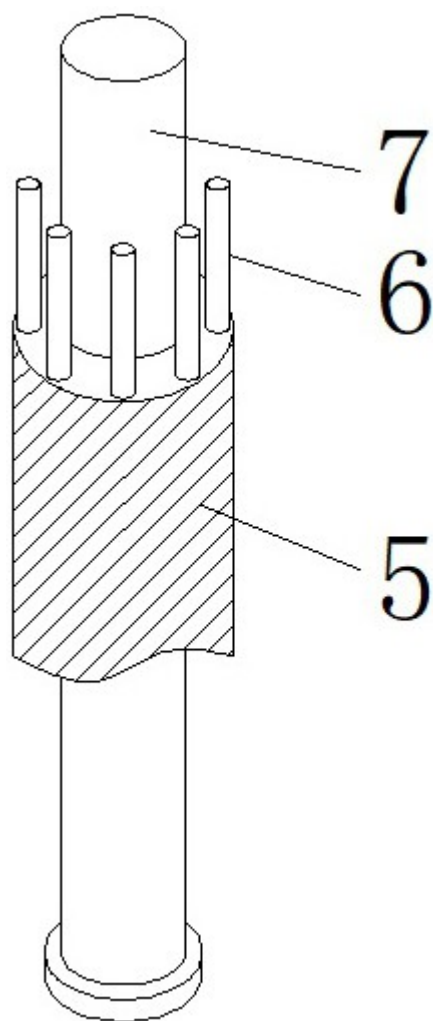


图5