



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115301338 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202210943126.7

(22) 申请日 2022.08.08

(71) 申请人 保定市东大洋建材有限公司  
地址 071000 河北省保定市徐水区大因镇  
大因村

(72) 发明人 林银华

(51) Int. Cl.  
B02C 4/08 (2006.01)  
B02C 4/28 (2006.01)  
B02C 23/14 (2006.01)  
B02C 23/10 (2006.01)  
B03C 1/30 (2006.01)

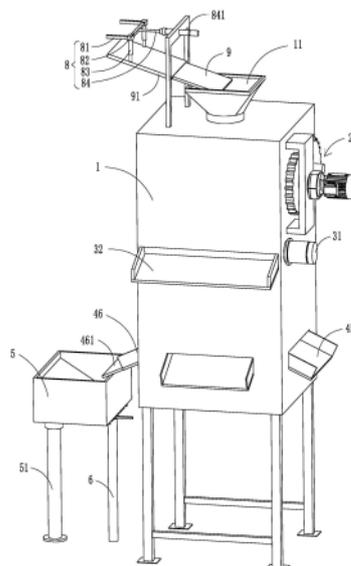
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置

(57) 摘要

本申请涉及一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,属于混凝土废料回收的技术领域,其包括机体,机体的顶部开设有进料口,所述机体内部设置有破碎装置,在破碎装置的下方设置引导板,引导板倾斜设置,在引导板和破碎装置之间设置有磁性辊,磁性辊具有磁性,磁性辊的一端安装有用于带动磁性辊转动的第一电机,磁性辊的一侧沿倾斜向下的方向设置有金属导料板,金属导料板的一端与磁性辊的侧壁抵接,金属导料板的另一端贯穿机体的侧壁并从机体的内部伸入至机体外。本申请具有减少磁性金属的浪费的效果。



1. 一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,包括机体(1),机体(1)的顶部开设有进料口(11),其特征在于:所述机体(1)内部设置有破碎装置(2),在破碎装置(2)的下方设置引导板(12),引导板(12)倾斜设置,在引导板(12)和破碎装置(2)之间设置有磁性辊(3),磁性辊(3)具有磁性,磁性辊(3)的一端安装有用于带动磁性辊(3)转动的第一电机(31),磁性辊(3)的一侧沿倾斜向下的方向设置有金属导料板(32),金属导料板(32)的一端与磁性辊(3)的侧壁抵接,金属导料板(32)的另一端贯穿机体(1)的侧壁并从机体(1)的内部伸入至机体(1)外。

2. 根据权利要求1所述的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,其特征在于:所述引导板(12)的下方设置有筛选盘(4),筛选盘(4)设置有多个筛选区域(41),筛选盘(4)在每个筛选区域(41)内均开设有多个贯穿自身底壁的筛孔(411),每个筛选区域(41)中的筛孔(411)尺寸不同,筛选盘(4)的内部转动设置有推料板(43),每个筛选区域(41)中筛孔(411)的尺寸沿着推料板(43)转动的方向逐渐增大,筛选盘(4)的下方安装有用于带动推料板(43)转动的第二电机(44),每个筛选区域(41)的下方均设置有骨料导料板(45),每个骨料导料板(45)均沿着倾斜向下的方向贯穿机体(1)侧壁并伸出至机体(1)外。

3. 根据权利要求2所述的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,其特征在于:所述筛选盘(4)的底壁还贯穿开设有缺口(42),缺口(42)的下方设置有出料板(46),出料板(46)沿着倾斜向下的方向贯穿机体(1)的侧壁并伸出至机体(1)外,在出料板(46)的底端设置有收集盒(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,其特征在于:所述收集盒(5)的底部设置有用带动收集盒(5)高度调节的升降装置(51),出料板(46)的底部铰接有翻板(461),升降装置(51)靠近翻板(461)的一侧设置有伸缩组件(6),伸缩组件(6)包括移动杆(61)和固定套(62),移动杆(61)的顶部与收集盒(5)的底部抵接,移动杆(61)的底部穿入至固定套(62)内,固定套(62)内设置有压缩弹簧(63),压缩弹簧(63)位于移动杆(61)的下方,移动杆(61)顶部靠近翻板(461)的一侧固定连接有用推杆(611)。

5. 根据权利要求3所述的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,其特征在于:所述收集盒(5)的内底壁沿着远离机体(1)的一侧向机体(1)一侧倾斜向下设置,收集盒(5)在内底壁的最底部开设有出料口(52),收集盒(5)在出料口(52)的正下方设置有用于遮挡出料口(52)的挡板(53),挡板(53)与收集盒(5)滑动连接,机体(1)的顶部沿着收集盒(5)的底部至进料口(11)倾斜向下的设置有回料板(9);回料板(9)远离进料口(11)一端沿着回料板(9)长度方向滑动连接有延伸板(91),机体(1)顶部设置有用于挡板(53)和延伸板(91)滑动的触发机构(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,其特征在于:所述触发机构(8)包括触发杆(81)以及用于带动触发杆(81)向挡板(53)方向水平移动的气缸(84);挡板(53)与收集盒(5)之间设置有用于挡板(53)回位的回位组件(7),回位组件(7)包括抵接块(71)和连接块(72),挡板(53)的侧壁与抵接块(71)固定连接,收集盒(5)的底部与连接块(72)固定连接,连接块(72)和抵接块(71)之间固定连接有用复位弹簧(73)。

7. 根据权利要求6所述的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,其特征在于:所述回位组件(7)设置有两组,两组回位组件(7)分别位于收集盒(5)的两侧,触发杆(81)设置有两根,两根触发杆(81)分别与两组回位组件(7)相对应,两根触发杆(81)之间固定连接有用

连接杆(82),气缸(84)的活塞杆端部与连接杆(82)固定连接。

8.根据权利要求6所述的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,其特征在于:所述延伸板(91)与触发杆(81)之间固定连接有伸缩杆(83)。

9.根据权利要求6所述的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,其特征在于:所述机体(1)的顶部固设有安装架(841),气缸(84)的缸体与安装架(841)固定连接。

10.根据权利要求1所述的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,其特征在于:所述破碎装置(2)包括两个相向转动的破碎辊(21),两个破碎辊(21)的端部均固设有齿轮(22),两个齿轮(22)相互啮合,其中任意一个齿轮(22)安装有用于带动齿轮(22)转动的转动电机(23)。

## 一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土废料回收的技术领域,尤其是涉及一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,城乡一体化的不断加强,每年因拆迁重建、维修而产生的废弃混凝土数量不断增加,大量的废弃混凝土如果直接填埋,不免会造成浪费,现有技术中,一般会将废弃混凝土进行回收利用,并用于生产再生混凝土中。

[0003] 在废旧建筑拆除时,混凝土中常会含有大量的钢筋、角铁等一些具有磁性的金属制品,能够为建筑物起到加强结构的作用,在对现有的废弃混凝土回收时,通常是将废旧混凝土投入至破碎机中进行破碎,废弃混凝土中含有的磁性金属制品一同破碎并制成骨料,而骨料组成的成分中磁性金属并不是必须物质,从而存在有磁性金属废料浪费的现象。

### 发明内容

[0004] 为了减少磁性金属的浪费,本申请提供一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置。

[0005] 本申请提供的一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置采用如下技术方案:

一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置,包括机体,机体的顶部开设有进料口,所述机体内部设置有破碎装置,在破碎装置的下方设置引导板,引导板倾斜设置,在引导板和破碎装置之间设置有磁性辊,磁性辊具有磁性,磁性辊的一端安装有用于带动磁性辊转动的第一电机,磁性辊的一侧沿倾斜向下的方向设置有金属导料板,金属导料板的一端与磁性辊的侧壁抵接,金属导料板的另一端贯穿机体的侧壁并从机体的内部伸入至机体外。

[0006] 通过采用上述技术方案,工作人员将混凝土废料从进料口处导入至机体内,在破碎装置将混凝土废料破碎处理成骨料后,骨料落至在金属导料板上,骨料顺着金属导料板向下滑动并经过磁性辊,第一电机带动磁性辊转动将骨料中磁性金属物质吸附在自身表面,磁性辊转动经过导料板时,金属导料板将磁性辊表面吸附的金属挂下,并使金属顺着金属导料板从机体内导出,从而通过以上结构,实现了对骨料中的磁性金属废料的收集并导出,进而减少磁性金属的浪费。

[0007] 可选的,所述引导板的下方设置有筛选盘,筛选盘设置有多个筛选区域,筛选盘在每个筛选区域内均开设有多个贯穿自身底壁的筛孔,每个筛选区域中的筛孔尺寸不同,筛选盘的内部转动设置有推料板,每个筛选区域中筛孔的尺寸沿着推料板转动的方向逐渐增大,筛选盘的下方安装有用于带动推料板转动的第二电机,每个筛选区域的下方均设置有骨料导料板,每个骨料导料板均沿着倾斜向下的方向贯穿机体侧壁并伸出至机体外。

[0008] 通过采用上述技术方案,当骨料中的磁性金属筛选完成后,骨料落至筛选盘上,第二电机带动推料板转动,推料板带动着骨料在筛选盘上移动,不同尺寸的骨料从不同的筛

选区域中落下,并通过骨料导料板从机体内导出,实现了对骨料多级筛选的效果。

[0009] 可选的,所述筛选盘的底壁还贯穿开设有缺口,缺口的下方设置有出料板,出料板沿着倾斜向下的方向贯穿机体的侧壁并伸出至机体外,在出料板的底端设置有收集盒。

[0010] 通过采用上述技术方案,对于体积无法从任何一个筛选区域落下的物料为破碎不合格的骨料,通过出料板导出后落入至收集盒内进行收集。

[0011] 可选的,所述收集盒的底部设置有带动收集盒的高度调节的升降装置,出料板的底部铰接有翻板,升降装置靠近翻板的一侧设置有伸缩组件,伸缩组件包括移动杆和固定套,移动杆的顶部与收集盒的底部抵接,移动杆的底部穿入至固定套内,固定套内设置有压缩弹簧,压缩弹簧位于移动杆的下方,移动杆顶部靠近翻板的一侧固定连接有推杆。

[0012] 通过采用上述技术方案,当收集盒内骨料装满后,升降装置带动收集盒上升至机体的进料口处,此时压缩弹簧释放弹力,移动杆向上移动,并通过推杆与翻板抵接,带动翻板向上推起,使骨料无法下落,当升降装置带动着收集盒回位时,收集盒将移动杆压入至固定套内,翻板自动向下反转,使骨料落入至收集盒内。

[0013] 可选的,所述收集盒的内底壁沿着远离机体的一侧向机体一侧倾斜向下设置,收集盒在内底壁的最底部开设有出料口,收集盒在出料口的正下方设置有用于遮挡出料口的挡板,挡板与收集盒滑动连接,机体的顶部沿着收集盒的底部至进料口倾斜向下的设置有回料板;回料板远离进料口一端沿着回料板长度方向滑动连接有延伸板,机体顶部设置有用于挡板和延伸板滑动的触发机构。

[0014] 通过采用上述技术方案,当收集盒移动至机体顶部后,触发机构带动着挡板水平移动使出料口打开,从而骨料能够从出料口处导出,触发机构还能够带动延伸板向远离回料板的方向移动,使骨料能够准确的落至延伸板上,并滑至进料口处。

[0015] 可选的,所述触发机构包括触发杆以及用于带动触发杆向挡板方向水平移动的气缸;挡板与收集盒之间设置有用于挡板回位的回位组件,回位组件包括抵接块和连接块,挡板的侧壁与抵接块固定连接,收集盒的底部与连接块固定连接,连接块和抵接块之间固定连接有复位弹簧。

[0016] 通过采用上述技术方案,气缸带动着触发杆向挡板移动,使触发杆与抵接块抵接,从而便可实现出料口打开的效果;当气缸带动着触发杆远离挡板后,复位弹簧释放弹力带动着挡板回位,使出料口关闭。

[0017] 可选的,所述回位组件设置有两组,两组回位组件分别位于收集盒的两侧,触发杆设置有两根,两根触发杆分别与两组回位组件相对应,两根触发杆之间固定连接有连接杆,气缸的活塞杆端部与连接杆固定连接。

[0018] 可选的,所述延伸板与触发杆之间固定连接有伸缩杆。

[0019] 通过采用上述技术方案,触发杆在移动时,能够通过伸缩杆带动延伸板一同移动,同时伸缩杆能够自动调节改变自身长度。

[0020] 可选的,所述机体的顶部固设有安装架,气缸的缸体与安装架固定连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,安装架为气缸提供了良好的稳定性。

[0022] 可选的,所述破碎装置包括两个相向转动的破碎辊,两个破碎辊的端部均固设有齿轮,两个齿轮相互啮合,其中任意一个齿轮安装有用于带动齿轮转动的转动电机。

[0023] 通过采用上述技术方案,转动电机带动着其中一个齿轮转动,通过两个齿轮的啮

合实现破碎辊相向转动的效果,混凝土废料落至两个破碎辊之间,从而实现了混凝土废料破碎的效果。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

- 1.通过磁性辊的转动能够筛选出骨料中的磁性金属废料,再通过金属导料板导出机体,从而实现了磁性金属的筛分;
- 2.通过筛选盘能够实现骨料多级筛分的效果;
- 3.通过收集盒和提升装置能够对破碎不合格的骨料进行回收再破碎。

## 附图说明

[0025] 图1是本申请实施例一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置的结构示意图;  
图2是本申请实施例中为体现机体内部结构的剖视图;  
图3是本申请实施例中为体现破碎装置和磁性辊的结构示意图;  
图4是本申请实施例中为体现筛选盘和推料板结构的结构示意图;  
图5是本申请实施例中为体现筛选盘中筛选区域划分的俯视图;  
图6是本申请实施例中为体现收集盒和伸缩组件结构的剖视图;  
图7是本申请实施例中为体现收集盒底部的结构示意图。

[0026] 图中,1、机体;11、进料口;12、引导板;2、破碎装置;21、破碎辊;22、齿轮;23、转动电机;3、磁性辊;31、第一电机;32、金属导料板;4、筛选盘;41、筛选区域;411、筛孔;42、缺口;43、推料板;44、第二电机;45、骨料导料板;46、出料板;461、翻板;5、收集盒;51、升降装置;52、出料口;53、挡板;6、伸缩组件;61、移动杆;611、推杆;62、固定套;63、压缩弹簧;7、回位组件;71、抵接块;72、连接块;73、复位弹簧;8、触发机构;81、触发杆;82、连接杆;83、伸缩杆;84、气缸;841、安装架;9、回料板;91、延伸板。

## 具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请实施例公开一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置。

[0029] 参考图1和图2,一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置包括机体1,机体1的顶部开设有进料口11,机体1的内部从上至下依次设置有破碎装置2,磁性辊3以及筛选盘4。将废旧的混凝土从进料口11处投入机体1内,破碎装置2将混凝土废料破碎成骨料,通过磁性辊3筛选出骨料中的磁性金属后,骨料继续下落至筛选盘4内,通过筛选盘4实现对过滤多级筛分的效果。

[0030] 参照图2和图3,破碎装置2包括破碎辊21、齿轮22以及转动电机23,破碎辊21设置有两个,两个破碎辊21相向转动且位于进料口11的正下方,齿轮22设置有两个,两个齿轮22与两个破碎辊21一一对应,破碎辊21的端部与齿轮22固定连接,两个齿轮22相互啮合,转动电机23的输出轴与其中任意一个齿轮22的中心处固定连接。电机带动着其中一个齿轮22转动,通过两个齿轮22的啮合,实现了两个破碎辊21相向转动的效果,当混凝土废料落至两个破碎辊21之间时,破碎辊21完成对混凝土废料破碎的工作。

[0031] 机体1内固设有引导板12,引导板12沿着破碎辊21的下方至磁性辊3的下方倾斜向下设置,磁性辊3的一端安装有用于带动磁性辊3转动的第一电机31;磁性辊3的一侧沿着倾

斜向下的方向设置有金属导料板32,金属导料板32与机体1固定连接,金属导料板32的一端与磁性辊3的周向侧壁抵接,金属导料板32的另一端贯穿机体1的侧壁并伸出至机体1外。骨料从磁性辊3的下方经过,第一电机31带动着磁性辊3逆时针转动将骨料中的磁性金属吸附在自身表面,磁性辊3转动过程中,金属导料板32将磁性金属刮下,使磁性金属顺着引导板12从机体1内部导出。

[0032] 参照图4和图5,筛选盘4底部划分有多个筛选区域41并开设有一个缺口42,在本申请实施例中,优选的将筛选区域41设置有三个,每个筛选区域41中均开设有若干个筛孔411,沿着顺时针的方向,筛选区域41中的筛孔411尺寸逐渐减小;筛孔411尺寸最小的筛选区域41位于引导板12底部的正下方,缺口42开设于筛孔411尺寸最大和筛孔411尺寸最小的筛选区域41之间。

[0033] 参照图2和图4,筛选盘4的内部转动设置有推料板43,筛选盘4的底部安装有用于带动推料板43转动的第二电机44;筛选盘4在每个筛选区域41的下方均设置有骨料导料板45,骨料导料板45沿着倾斜向下的方向与机体1固定连接,骨料导料板45的底部贯穿机体1的侧壁伸出至机体1外。

[0034] 当骨料落至筛选盘4内时,第二电机44带动着推料板43逆时针转动,使骨料依次从筛孔411小的筛选区域41向筛孔411大的筛选区域41经过,破碎不同尺寸的骨料从不同的筛选区域41上落下,并通过骨料导料板45导出机体1,从而实现骨料多级筛分的效果。

[0035] 参照图2和图6,筛选盘4在缺口42的下方设置有出料板46,出料板46的沿着倾斜向下的方向贯穿机体1侧壁并伸入至机体1的外侧,出料板46的底部铰接有翻板461,翻板461的下方设置有收集盒5,收集盒5的底部设置有用于带动收集盒5升降的升降装置51以及用于带动翻板461向上翻转的伸缩组件6;在本申请实施例中,升降装置51为液压杆,收集盒5的底部与液压杆的顶部固定连接;伸缩组件6包括移动杆61、固定套62和压缩弹簧63,压缩弹簧63位于固定套62的内部并处于压缩状态,移动杆61的底部伸入至固定套62的内部与压缩弹簧63固定连接,移动杆61的顶部与收集盒5的底部抵接,移动杆61靠近顶部的侧壁固设有推杆611,推杆611朝向翻板461。

[0036] 当骨料从缺口42处下落时则为破碎不合格的物料,不合格物料落至出料板46上,并顺着出料板46滑落至收集盒5内,当收集盒5内的物料装满后,升降装置51带动着收集盒5向上移动至机体1顶部的进料口11处,此时压缩弹簧63释放弹力,带动着移动杆61向上移动,移动杆61带动推杆611移动,并推动翻板461向上翻起,使骨料能够暂存在翻板461的上方;当升降装置51带动着收集盒5回位时,收集盒5下压移动杆61,使移动杆61带动着推杆611回位。

[0037] 参照图2,收集盒5的内底壁沿着向机体1一侧倾斜向下设置,在收集盒5倾斜面的最底部开设有出料口52,收集盒5在出料口52的下方沿着水平方向滑动连接用于遮挡出料口52的挡板53,进料口11的上方沿着倾斜向下的方向设置有回料板9,回料板9背离进料口11的一侧套设有延伸板91,延伸板91沿着回料板9的倾斜方向与回料板9滑动连接。机体1的上方设置有用于带动挡板53将出料口52打开以及延伸板91远离回料板9方向滑动的触发机构8;挡板53与收集盒5底部之间设置有用于使挡板53回位的回位组件7。

[0038] 当收集盒5中的骨料装满后,升降装置51带动着收集盒5沿竖直方向向上移动,当收集盒5的底部移动至延伸板91的上方后,触发机构8使挡板53将出料口52打开,延伸板91

的顶部移动着出料口52的正下方;此时物料从出料口52漏出并顺着延伸板91和回料板9滑落至进料口11处,实现了对不合格骨料重新导入机体1破碎的效果;在触发机构8远离收集盒5后,回位组件7带动挡板53回位,使挡板53将出料口52关闭。

[0039] 参照图7,回位组件7设置有两组,两组回位组件7分别位于挡板53的两侧,回位组件7包括抵接块71、连接块72和复位弹簧73。抵接块71与挡板53的侧壁固定连接,连接块72与收集盒5的底部固定连接,复位弹簧73固定连接在抵接块71与连接块72之间。收集盒5的底部沿着挡板53的移动方向固设有滑道,抵接块71相互背离的一侧位于滑道内滑动。

[0040] 参照图2,触发机构8包括触发杆81、连接杆82、伸缩杆83和气缸84,触发杆81设置有两根,两根触发杆81与两个抵接块71相对应,连接杆82位于两根触发杆81之间,且连接杆82的端部与触发杆81固定连接,伸缩杆83设置有两个,两个伸缩杆83分别位于延伸板91的两侧,伸缩杆83由两个杆体组成,一根杆体穿设在另一根杆体内并能够沿着自身长度方向滑动,伸缩杆83的顶部与触发杆81固定连接,伸缩杆83的底部与延伸板91固定连接,机体1的上方固设有安装架841,气缸84活塞杆的端部与连接杆82固定连接,气缸84的缸体与安装架841固定连接。

[0041] 气缸84通过连接杆82带动触发杆81向着挡板53移动,触发杆81推动抵接块71,使挡板53沿着远离机体1的方向移动,挡板53将出料口52打开,复位弹簧73处于压缩状态,此时触发杆81通过伸缩杆83带动延伸板91伸出;当收集盒5内的物料全部落后,气缸84带动着触发杆81和延伸板91回位,复位弹簧73释放弹力,使挡板53对出料口52遮挡。

[0042] 本申请实施例一种高抗渗再生混凝土的骨料回收破碎装置的实施原理为:工作人员将废弃混凝土从进料口11投入至机体1内,破碎辊21将混凝土废料破碎成骨料,骨料在经过磁性辊3时,磁性辊3将其中的金属磁性物质吸附,再通过金属导料板32导出机体1;然后骨料再落至筛选盘4上,由推料板43带动骨料移动并筛选出不同尺寸的骨料,通过骨料导料板45导出,不合格的物料从缺口42处落下,通过出料板46落入至收集盒5内,然后重新从进料口11投入至机体1内进行再次破碎。通过上述结构,既实现了对磁性金属废料的筛选,又实现了对骨料多级筛分的效果。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

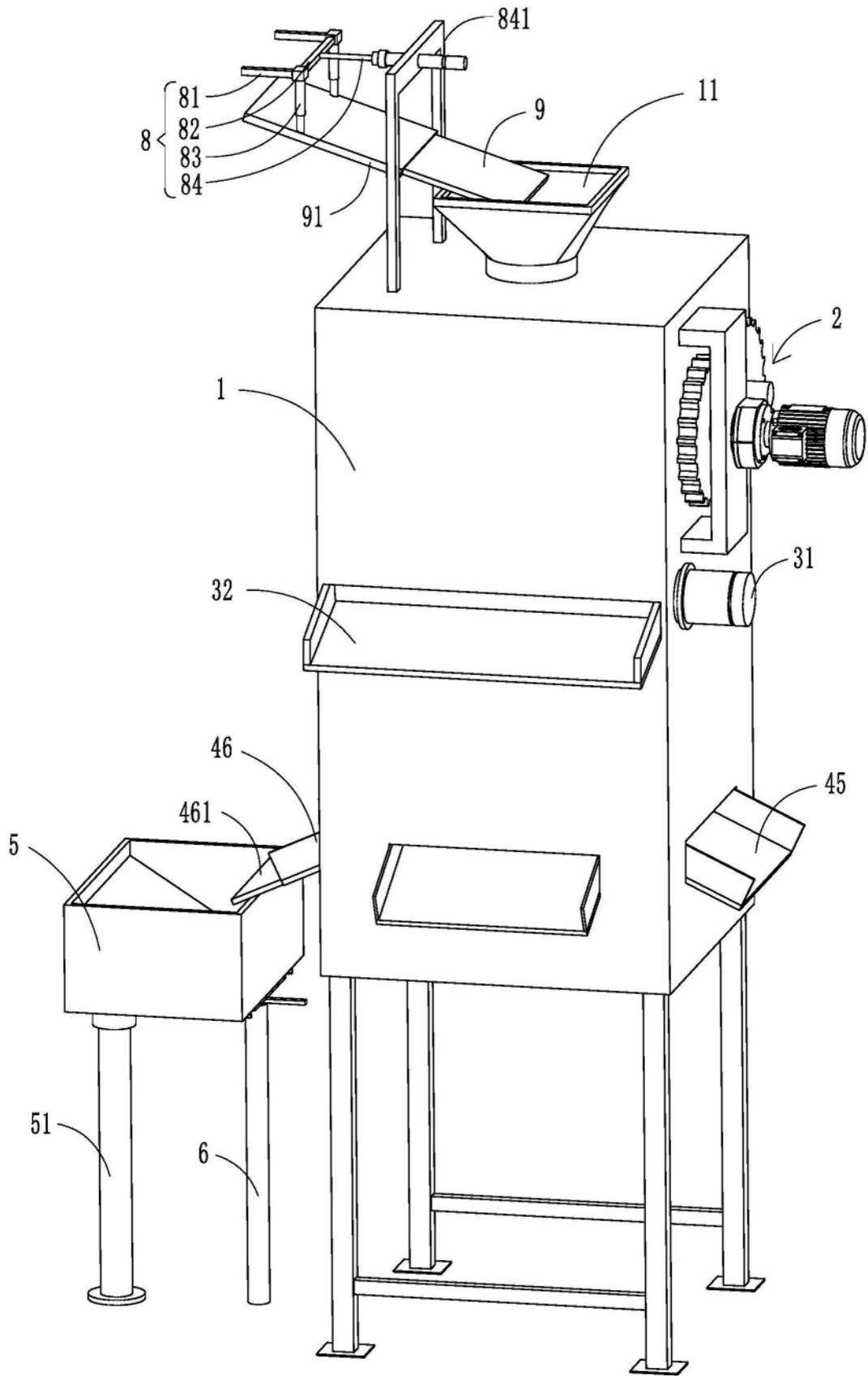


图1

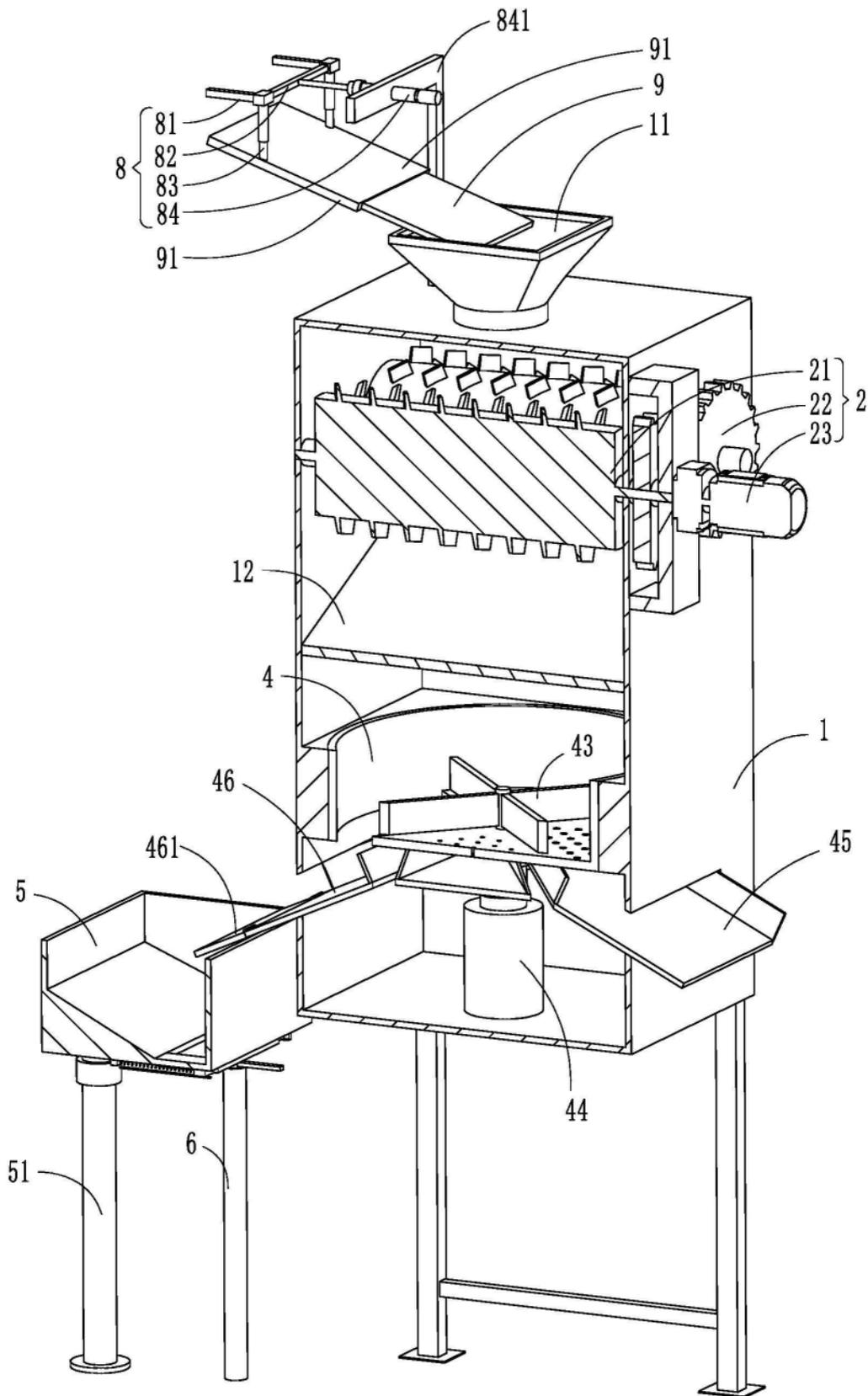


图2

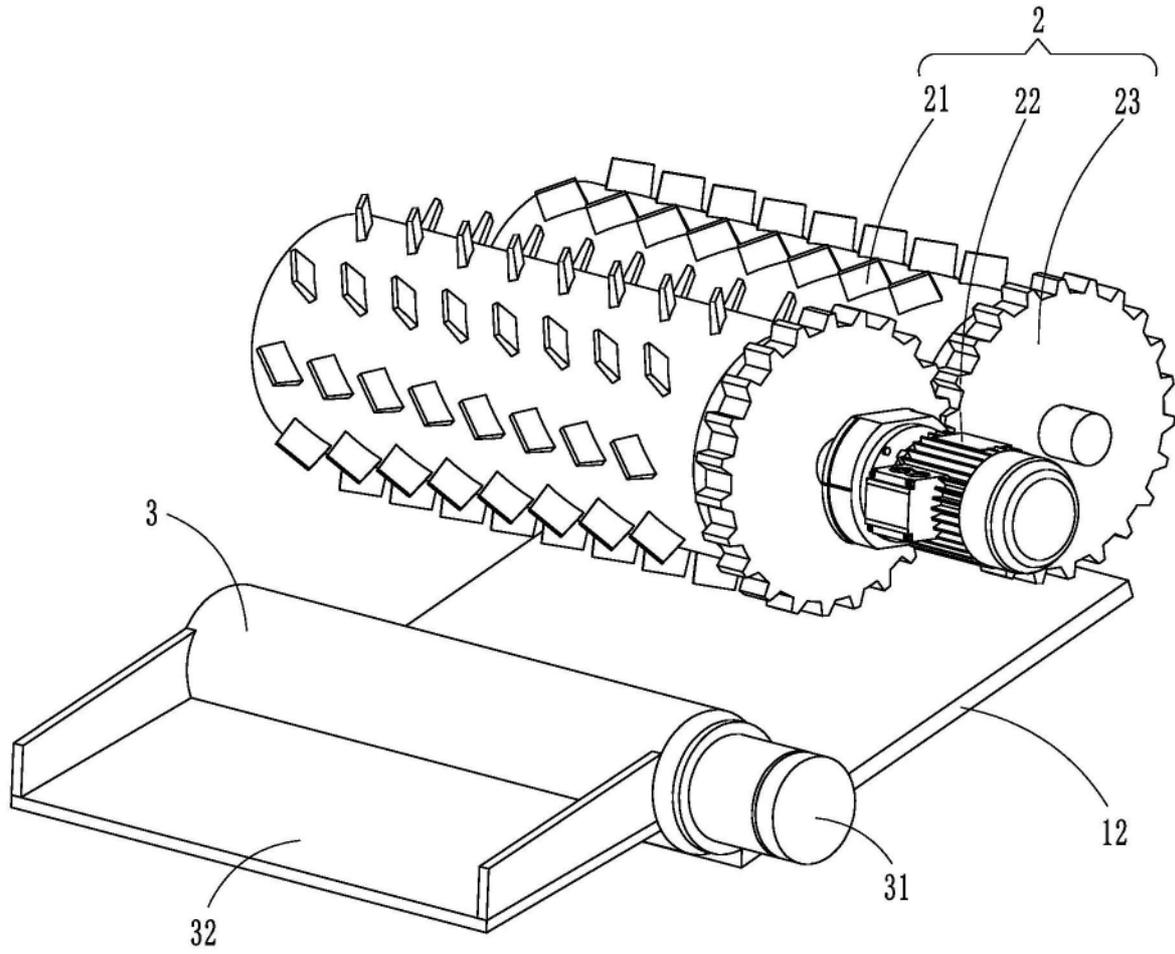


图3

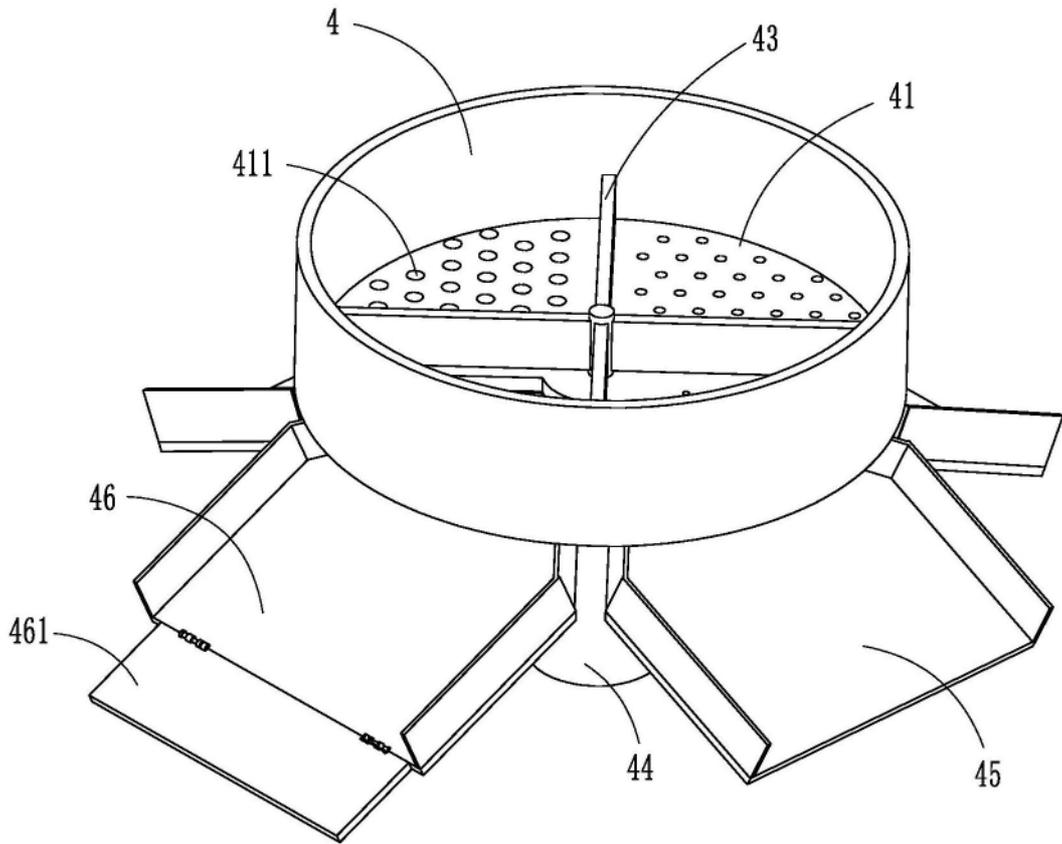


图4

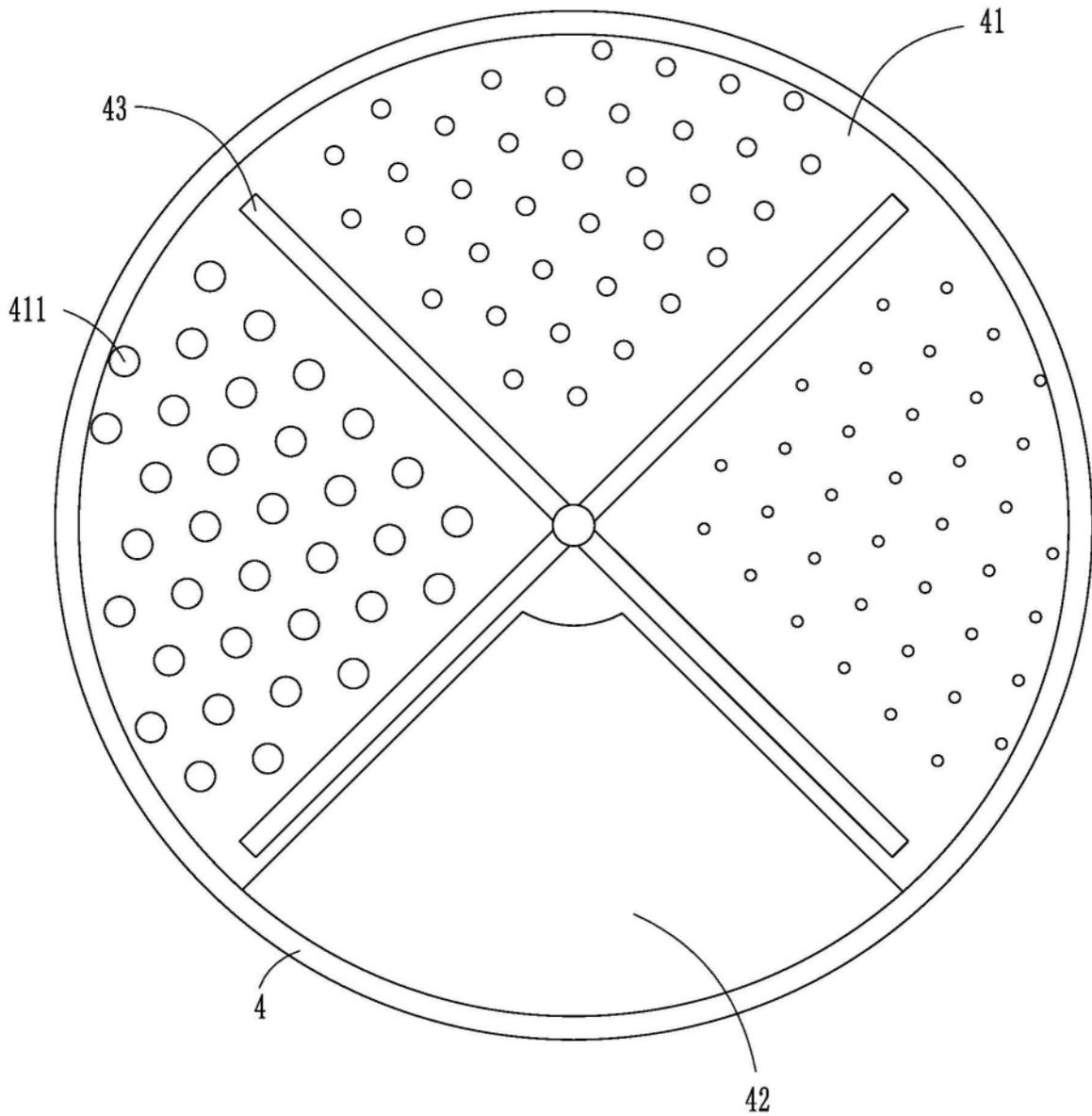


图5

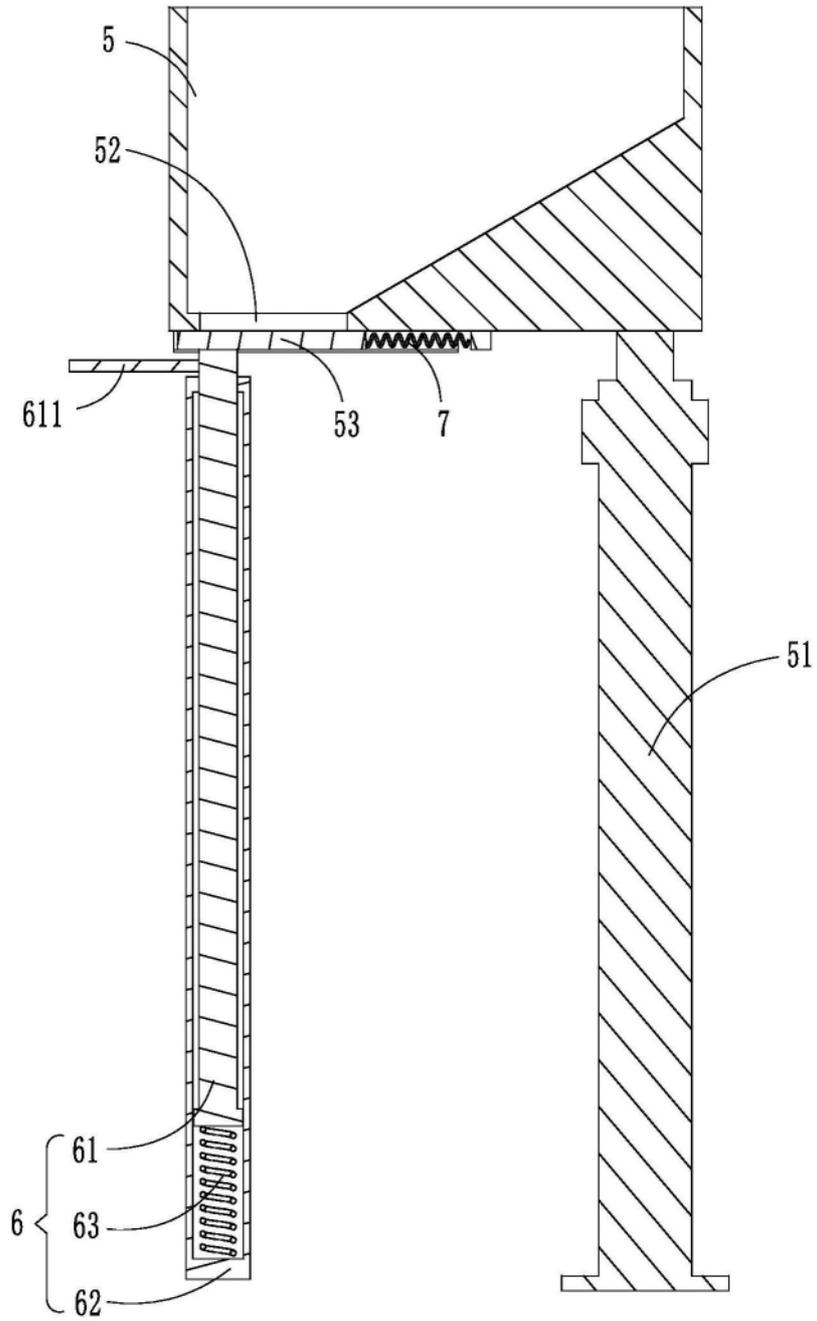


图6

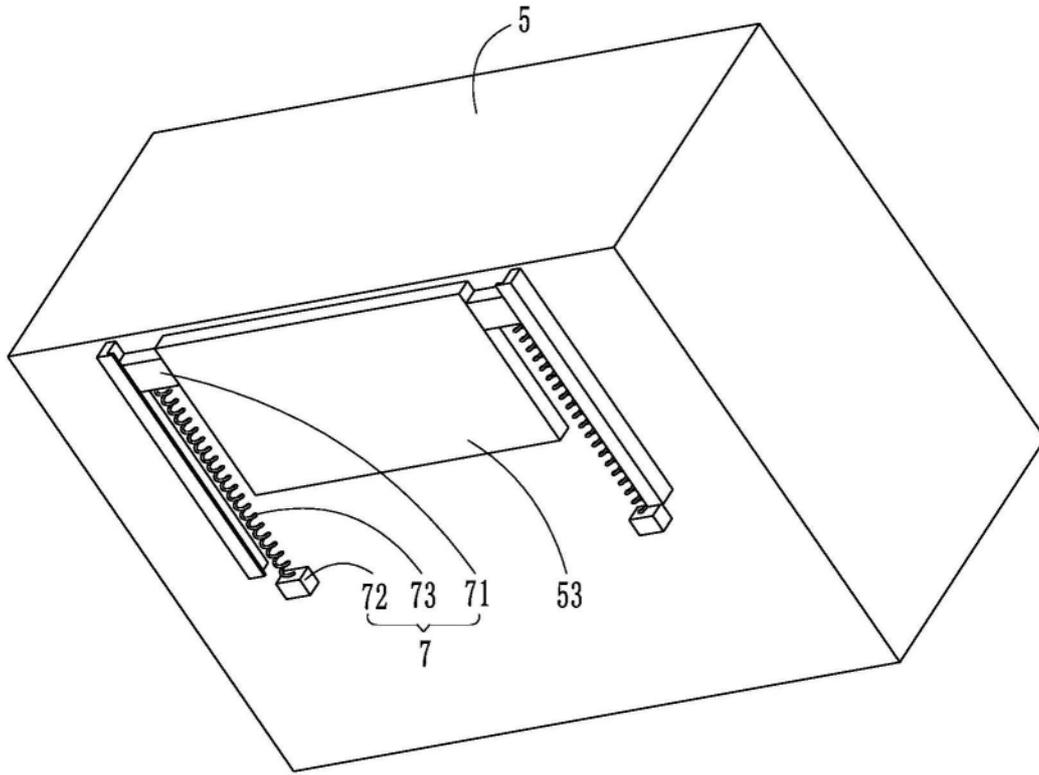


图7