(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116637683 B
(45)授权公告日 2023.10.10

(21)申请号 202310928392.7

(22)申请日 2023.07.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116637683 A

(43)申请公布日 2023.08.25

(73)专利权人 山东利尔新材股份有限公司
地址 255300 山东省淄博市周村区经济技术开发区

(72)发明人 王亚玲 黄玉亭 王长海 于振 于宜可 王杨 齐海燕 魏婵婵 周冉冉 丁萌

(74)专利代理机构 淄博景晟知识产权代理事务所(普通合伙) 37418
专利代理师 郑辉

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/30(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)

(56)对比文件
CN 217910612 U,2022.11.29
CN 113522426 A,2021.10.22
CN 113617446 A,2021.11.09
CN 213161849 U,2021.05.11
CN 218784853 U,2023.04.04
CN 215539926 U,2022.01.18
CN 213700068 U,2021.07.16

审查员 陈依

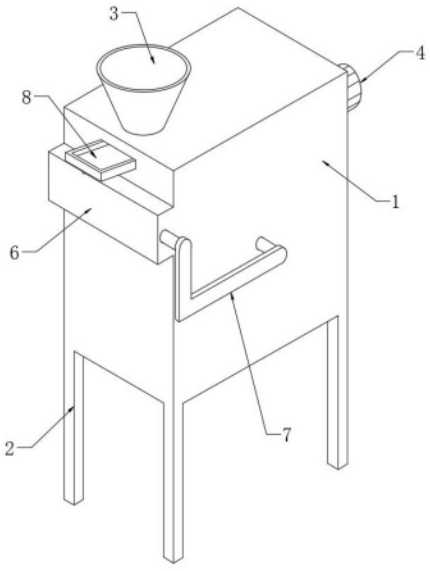
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种铝酸钠粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种铝酸钠粉碎装置，本发明涉及铝酸钠技术领域，包括箱体，所述箱体的底部为开口，且箱体的下部四个拐角处均设置有支腿，所述箱体的一侧上部设置有与其内部相通的进料口，其特征在于：所述箱体远离进料口的一侧安装有粉碎电机，且箱体的内部转动设置有两个粉碎辊，所述粉碎电机的输出轴与其中一个粉碎辊相连接，所述箱体远离粉碎电机的一面设置有防堆料机构。该铝酸钠粉碎装置，通过伺服电机使主齿轮带动齿条上的移动板运动，在倒料时，原料会落入到移动板上的接料槽中，然后在移动板的运动下，移动板会使原料落入到两个粉碎辊之间的各个位置上，使得原料不会在同一位置上堆积，从而提高铝酸钠的粉碎效果。



CN 116637683 B

1.一种铝酸钠粉碎装置,包括箱体(1),所述箱体(1)的底部为开口,且箱体(1)的下部四个拐角处均设置有支腿(2),所述箱体(1)的一侧上部设置有与其内部相通的进料口(3),其特征在于:所述箱体(1)远离进料口(3)的一侧安装有粉碎电机(4),且箱体(1)的内部转动设置有两个粉碎辊(5),所述粉碎电机(4)的输出轴与其中一个粉碎辊(5)相连接,所述箱体(1)远离粉碎电机(4)的一面设置有防堆料机构(8);

所述防堆料机构(8)包括有移动板(81),移动板(81)穿过箱体(1)远离粉碎电机(4)的一面并与箱体(1)滑动连接,且移动板(81)的底部设置有齿条(82),齿条(82)与箱体(1)滑动连接,所述箱体(1)远离粉碎电机(4)的一面位于齿条(82)的下方位置处安装有伺服电机(83),伺服电机(83)的输出轴连接有与齿条(82)相对应的主齿轮(84),主齿轮(84)与齿条(82)相啮合;

所述箱体(1)远离粉碎电机(4)的一面设置有粉碎驱动件(6),所述粉碎驱动件(6)包括设置于箱体(1)远离粉碎电机(4)一面的壳体(61),壳体(61)的内部靠近箱体(1)的一面转动设置有两个齿轮盘(62),两个齿轮盘(62)均通过轴分别与两个粉碎辊(5)相连接,且两个齿轮盘(62)之间相啮合;

所述箱体(1)的前面设置有筛选件(7),所述筛选件(7)包括有L形板(71),L形板(71)的一端设置有移动轴(72),移动轴(72)远离L形板(71)的一端滑动穿过箱体(1)的前面并连接有框架(73),框架(73)位于粉碎辊(5)的下方,且框架(73)的内部转动设置有筛网板(74),所述L形板(71)靠近壳体(61)的一端连接有移动杆(75),移动杆(75)远离L形板(71)的一端穿过壳体(61)的一侧并与壳体(61)横向滑动连接,靠近移动杆(75)的齿轮盘(62)远离粉碎辊(5)的一面边缘处铰接有偏心杆(63),偏心杆(63)远离齿轮盘(62)的一端铰接于移动杆(75)远离L形板(71)的一端;

所述移动板(81)位于两个粉碎辊(5)的正上方,且移动板(81)的长度不小于箱体(1)的长度;

所述移动板(81)向下倾斜设置,且移动板(81)的上部设置有接料槽,移动板(81)远离主齿轮(84)的一侧设置有与接料槽相通的开口。

2.根据权利要求1所述的一种铝酸钠粉碎装置,其特征在于:所述框架(73)的宽度小于箱体(1)的内部宽度,且框架(73)的两侧均设置有凸条(731),所述箱体(1)的内部两侧均设置有与凸条(731)相对应的条形限位槽,凸条(731)远离框架(73)的一侧设置于限位槽内并与箱体(1)横向滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种铝酸钠粉碎装置,其特征在于:所述箱体(1)的内部两侧位于粉碎辊(5)和框架(73)之间位置处均向下倾斜设置有导板(101),导板(101)的长度等于箱体(1)的内部长度,且两个导板(101)的下侧之间形成一个开口,开口位于框架(73)的正上方。

4.根据权利要求1所述的一种铝酸钠粉碎装置,其特征在于:所述框架(73)的一侧下部设置有支板(732),支板(732)远离箱体(1)的一面铰接安装有液压缸(733),液压缸(733)的输出轴铰接于筛网板(74)的底部。

一种铝酸钠粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铝酸钠技术领域，具体为一种铝酸钠粉碎装置。

背景技术

[0002] 铝酸钠，又名偏铝酸钠，是一种常见化学物品，白色、无臭、无味，呈强碱性的固体，广泛用于工业用水和自来水的净化，能降低水的硬度和加快悬浮固体的沉降，铝酸钠加工时，需要将块状的氯酸钠进行粉碎作业，使其形成粉末状。

[0003] 中国专利公开号为CN210787498U的实用新型公开了一种封闭式铝酸钠粉碎装置，该铝酸钠粉碎装置在工作时，将原料从进料口中倒入，使其落入到粉碎辊一和粉碎辊二之间，然后再对其进行粉碎作业，但是由于粉碎辊具有一定的长度，因而在倒料后，原料大部分会集中堆积在两个粉碎辊上的某一个位置，会影响铝酸钠粉碎的效果，且粉碎时间长。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种铝酸钠粉碎装置，解决了传统的铝酸钠粉碎装置在工作时，原料会集中堆积在两个粉碎辊之间的某一个位置，从而会影响铝酸钠的粉碎效果，而且粉碎时间长的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种铝酸钠粉碎装置，包括箱体，所述箱体的底部为开口，且箱体的下部四个拐角处均设置有支腿，所述箱体的一侧上部设置有与其内部相通的进料口，所述箱体远离进料口的一侧安装有粉碎电机，且箱体的内部转动设置有两个粉碎辊，所述粉碎电机的输出轴与其中一个粉碎辊相连接，所述箱体远离粉碎电机的一面设置有防堆料机构。

[0006] 所述防堆料机构包括有移动板，移动板穿过箱体远离粉碎电机的一面并与箱体滑动连接，且移动板的底部设置有齿条，齿条与箱体滑动连接，所述箱体远离粉碎电机的一面位于齿条的下方位置处安装有伺服电机，伺服电机的输出轴连接有与齿条相对应的主齿轮，主齿轮与齿条相啮合。

[0007] 优选的，所述移动板位于两个粉碎辊的正上方，且移动板的长度不小于箱体的长度。

[0008] 优选的，所述移动板向下倾斜设置，且移动板的上部设置有接料槽，移动板远离主齿轮的一侧设置有与接料槽相通的开口。

[0009] 优选的，所述箱体远离粉碎电机的一面设置有粉碎驱动件，所述粉碎驱动件包括设置于箱体远离粉碎电机一面的壳体，壳体的内部靠近箱体的一面转动设置有两个齿轮盘，两个齿轮盘均通过轴分别与两个粉碎辊相连接，且两个齿轮盘之间相啮合。

[0010] 优选的，所述箱体的前面设置有筛选件，所述筛选件包括有L形板，L形板的一端设置有移动轴，移动轴远离L形板的一端滑动穿过箱体的前面并连接有框架，框架位于粉碎辊的下方，且框架的内部转动设置有筛网板，所述L形板靠近壳体的一端连接有移动杆，移动杆远离L形板的一端穿过壳体的一侧并与壳体横向滑动连接，靠近移动杆的齿轮盘远离粉

碎辊的一面边缘处铰接有偏心杆，偏心杆远离齿轮盘的一端铰接于移动杆远离L形板的一端。

[0011] 优选的，所述框架的宽度小于箱体的内部宽度，且框架的两侧均设置有凸条，所述箱体的内部两侧均设置有与凸条相对应的条形限位槽，凸条远离框架的一侧设置于限位槽内并与箱体横向滑动连接。

[0012] 优选的，所述箱体的内部两侧位于粉碎辊和框架之间位置处均向下倾斜设置有导板，导板的长度等于箱体的内部长度，且两个导板的下侧之间形成一个开口，开口位于框架的正上方。

[0013] 优选的，所述框架的一侧下部设置有支板，支板远离箱体的一面铰接安装有液压缸，液压缸的输出轴铰接于筛网板的底部。

[0014] 本发明提供了一种铝酸钠粉碎装置，与现有技术相比具备以下有益效果：

[0015] 1、该铝酸钠粉碎装置，通过伺服电机使主齿轮带动齿条上的移动板运动，在倒料时，原料会落入到移动板上的接料槽中，然后在移动板的运动下，移动板会使原料落入到两个粉碎辊之间的各个位置上，使得原料不会在同一位置上堆积，从而提高铝酸钠的粉碎效果。

[0016] 2、该铝酸钠粉碎装置，通过设置滤网板能够对粉碎后的原料进行筛选作业，当两个粉碎辊对原料粉碎的同时，还能够驱动滤网板来回做直线运动，进而提高原料的筛选效果，实现粉碎筛选一体化，且粉碎和筛选只需一个粉碎电机即可完成两者的驱动作业，无需用多个驱动设备，节约经济成本。

[0017] 3、该铝酸钠粉碎装置，通过液压缸驱动滤网板转动，从而使滤网板向下倾斜，从而便于对滤网板上的杂质进行清理，无需人工清理，方便快捷。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图；

[0019] 图2为本发明防堆料机构的结构示意图；

[0020] 图3为本发明筛选件的结构示意图；

[0021] 图4为本发明粉碎驱动件的结构示意图；

[0022] 图5为本发明筛网板结构的安装示意图；

[0023] 图6为本发明箱体的内部结构示意图。

[0024] 图中：1、箱体；101、导板；2、支腿；3、进料口；4、粉碎电机；5、粉碎辊；6、粉碎驱动件；61、壳体；62、齿轮盘；63、偏心杆；7、筛选件；71、L形板；72、移动轴；73、框架；731、凸条；732、支板；733、液压缸；74、筛网板；75、移动杆；8、防堆料机构；81、移动板；82、齿条；83、伺服电机；84、主齿轮。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-6，本发明提供三种技术方案：

[0027] 实施例一

[0028] 请参阅图1，本发明实施例中，一种铝酸钠粉碎装置，包括箱体1，箱体1的底部为开口，且箱体1的下部四个拐角处均设置有支腿2，箱体1的一侧上部设置有与其内部相通的进料口3，箱体1远离进料口3的一侧安装有粉碎电机4，且箱体1的内部转动设置有两个粉碎辊5，粉碎电机4的输出轴与其中一个粉碎辊5相连接，箱体1远离粉碎电机4的一面设置有防堆料机构8。

[0029] 请参阅图2，本发明实施例中，防堆料机构8包括有移动板81，移动板81穿过箱体1远离粉碎电机4的一面并与箱体1滑动连接，且移动板81的底部设置有齿条82，齿条82与箱体1滑动连接，箱体1远离粉碎电机4的一面位于齿条82的下方位置处安装有伺服电机83，伺服电机83的输出轴连接有与齿条82相对应的主齿轮84，主齿轮84与齿条82相啮合。

[0030] 使用时，将原料从进料口3中倒入，原料会落入到移动板81上的接料槽中，原料会滑落到两个粉碎辊5之间，同时伺服电机83带动主齿轮84运动，由于主齿轮84与移动板81底部的齿条82相啮合，因此主齿轮84转动时会带动移动板81运动，这样移动板81就会使原料落入到两个粉碎辊5之间的各个区域内，使得原料不会堆积在其中一个位置，进而提高原料的粉碎效果

[0031] 进一步的，请参阅图2，本发明实施例中，移动板81位于两个粉碎辊5的正上方，且移动板81的长度不小于箱体1的长度，在移动板81移动时，能够使原料落入到两个粉碎辊5之间的各个位置处，防止出现堆积的现象。

[0032] 再进一步的，请参阅图2，本发明实施例中，移动板81向下倾斜设置，且移动板81的上部设置有接料槽，移动板81远离主齿轮84的一侧设置有与接料槽相通的开口，倾斜设置使得原料更加的容易滑落下来。

[0033] 实施例二，与实施例一不同之处在于：

[0034] 请参阅图4，本发明实施例中，箱体1远离粉碎电机4的一面设置有粉碎驱动件6，粉碎驱动件6包括设置于箱体1远离粉碎电机4一面的壳体61，壳体61的内部靠近箱体1的一面转动设置有两个齿轮盘62，两个齿轮盘62均通过轴分别与两个粉碎辊5相连接，且两个齿轮盘62之间相啮合。

[0035] 使用时，粉碎电机4带动粉碎辊5转动，粉碎辊5带动齿轮盘62转动，齿轮盘62带动与其啮合的另一个齿轮盘62转动，该齿轮盘62带动另一个粉碎辊5转动，使两个粉碎辊5相对转动，这样两个粉碎辊5就会对原料进行粉碎作业。

[0036] 请参阅图3-4，本发明实施例中，箱体1的前面设置有筛选件7，筛选件7包括有L形板71，L形板71的一端设置有移动轴72，移动轴72远离L形板71的一端滑动穿过箱体1的前面并连接有框架73，框架73位于粉碎辊5的下方，且框架73的内部转动设置有筛网板74，L形板71靠近壳体61的一端连接有移动杆75，移动杆75远离L形板71的一端穿过壳体61的一侧并与壳体61横向滑动连接，靠近移动杆75的齿轮盘62远离粉碎辊5的一面边缘处铰接有偏心杆63，偏心杆63远离齿轮盘62的一端铰接于移动杆75远离L形板71的一端。

[0037] 使用时，原料落入到框架73内并位于筛网板74上，在导板101的导料下，原料不会落入到框架73的外侧，而在两个齿轮盘62转动的同时，其中一个齿轮盘62转动时会带动偏心杆63运动，偏心杆63就会带动移动杆75做来回直线运动，移动杆75就会带动L形板71来回

运动，L形板71就会使移动轴72带动框架73做来回直线运动，进而使筛网板74来回晃动，提高原料的筛选效果，筛选后的氯酸钠从箱体1的底部开口处排出。

[0038] 进一步的，请参阅图3-4，本发明实施例中，框架73的宽度小于箱体1的内部宽度，便于框架73能够在箱体1内做来回直线运动，且框架73的两侧均设置有凸条731，箱体1的内部两侧均设置有与凸条731相对应的条形限位槽，凸条731远离框架73的一侧设置于限位槽内并与箱体1横向滑动连接，框架73运动时，凸条731会在限位槽中滑动，对框架73起到了限位的作用。

[0039] 再进一步的，请参阅图6，本发明实施例中，箱体1的内部两侧位于粉碎辊5和框架73之间位置处均向下倾斜设置有导板101，导板101的长度等于箱体1的内部长度，且两个导板101的下侧之间形成一个开口，开口位于框架73的正上方，铝酸钠粉碎后，在导板101的导料下，能够精准的落入到筛网板74上，而不会落入到框架73的外侧。

[0040] 实施例三，与实施例一不同之处在于：

[0041] 请参阅图5，本发明实施例中，框架73的一侧下部设置有支板732，支板732远离箱体1的一面铰接安装有液压缸733，液压缸733的输出轴铰接于筛网板74的底部。

[0042] 使用时，液压缸733带动筛网板74转动，使其向下倾斜，这样筛网板74上的杂质就会滑落下来，从箱体1底部的开口处排出，便于清理。

[0043] 工作原理：将原料从进料口3中倒入，原料会落入到移动板81上的接料槽中，由于移动板81为倾斜设置，因而原料会滑落到两个粉碎辊5之间，同时伺服电机83带动主齿轮84运动，由于主齿轮84与移动板81底部的齿条82相啮合，因此主齿轮84转动时会带动移动板81运动，这样移动板81就会使原料落入到两个粉碎辊5之间的各个区域内，使得原料不会堆积在其中一个位置，进而提高原料的粉碎效果；

[0044] 粉碎时，粉碎电机4带动粉碎辊5转动，粉碎辊5带动齿轮盘62转动，齿轮盘62带动与其啮合的另一个齿轮盘62转动，该齿轮盘62带动另一个粉碎辊5转动，使两个粉碎辊5相对转动，这样两个粉碎辊5就会对原料进行粉碎作业；

[0045] 粉碎后，原料落入到框架73内并位于筛网板74上，在导板101的导料下，原料不会落入到框架73的外侧，而在两个齿轮盘62转动的同时，其中一个齿轮盘62转动时会带动偏心杆63运动，偏心杆63就会带动移动杆75做来回直线运动，移动杆75就会带动L形板71来回运动，L形板71就会使移动轴72带动框架73做来回直线运动，进而使筛网板74来回晃动，提高原料的筛选效果，筛选后的氯酸钠从箱体1的底部开口处排出；

[0046] 筛选完毕后，若需要对筛网板74上的杂质进行清理时，使液压缸733带动筛网板74转动，使其向下倾斜，这样筛网板74上的杂质就会滑落下来，从箱体1底部的开口处排出，便于清理。

[0047] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

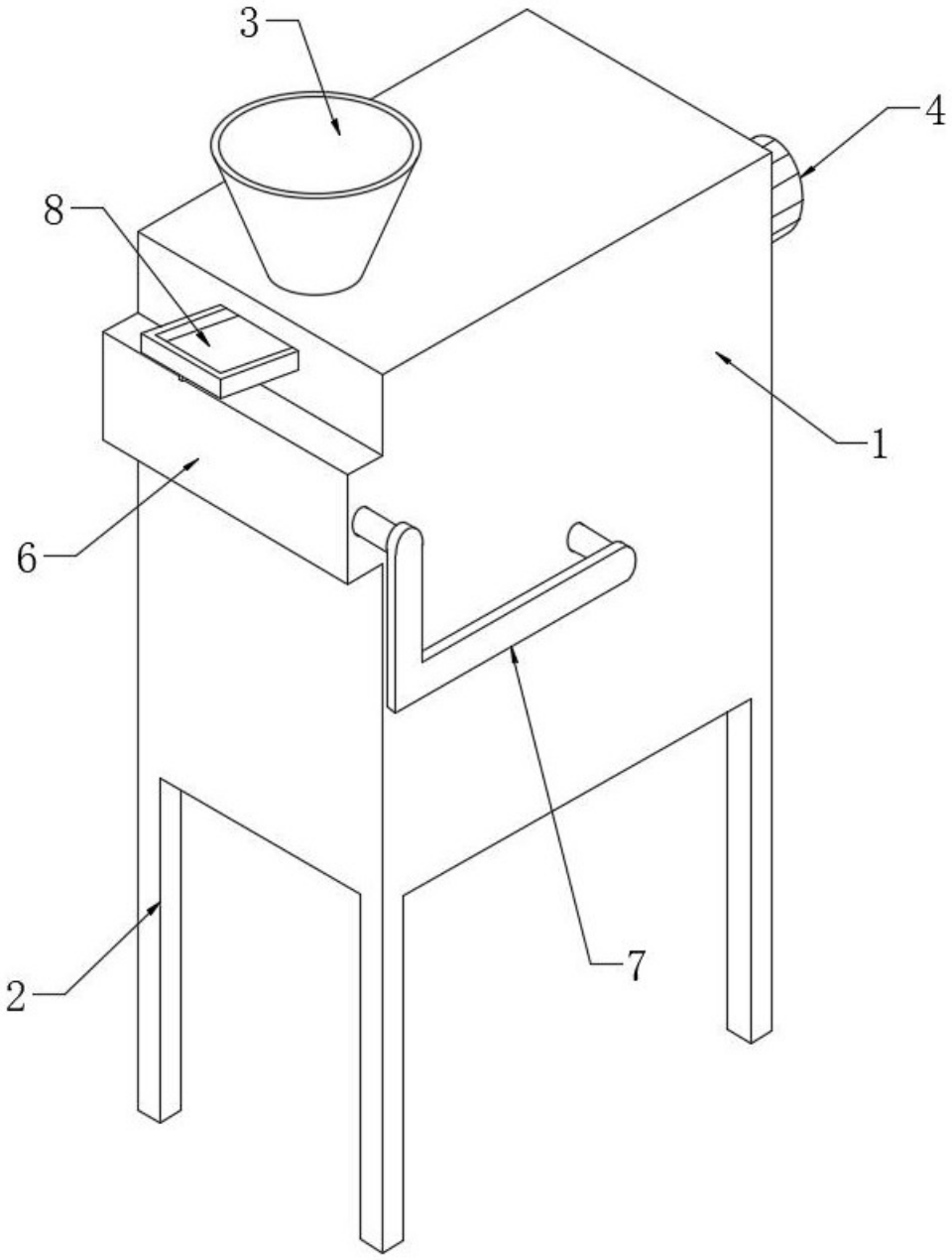


图 1

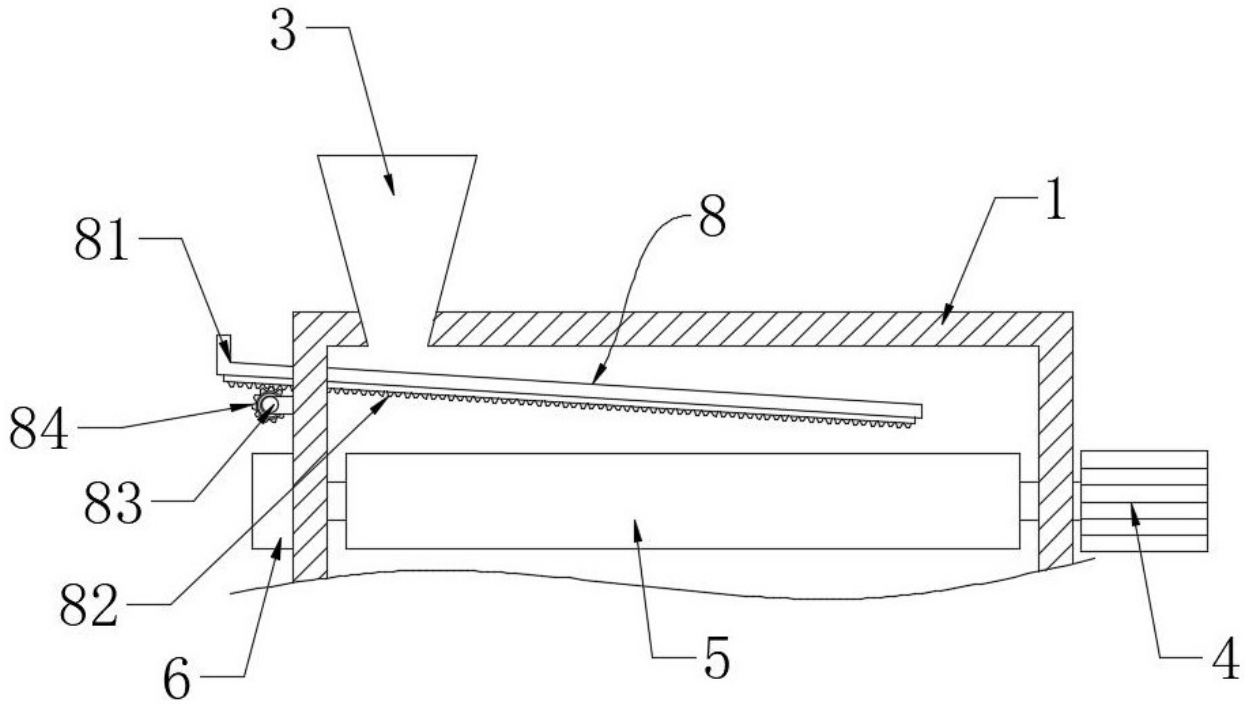


图 2

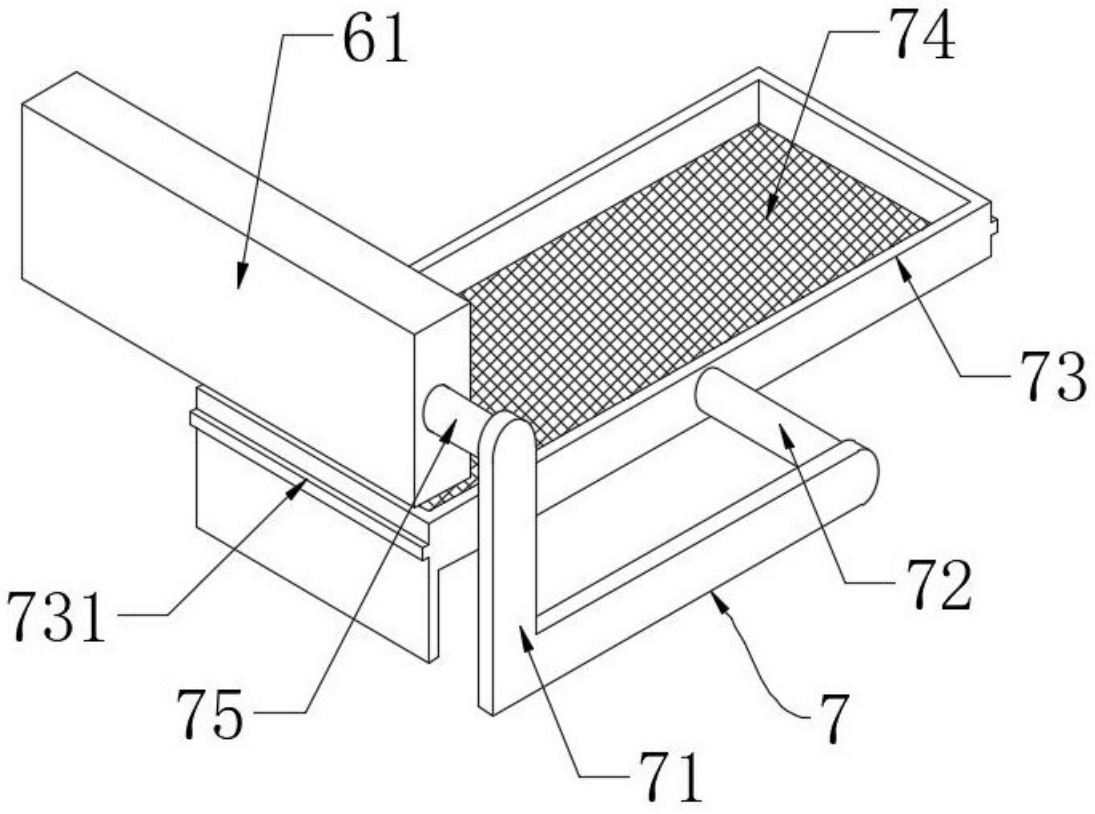


图 3

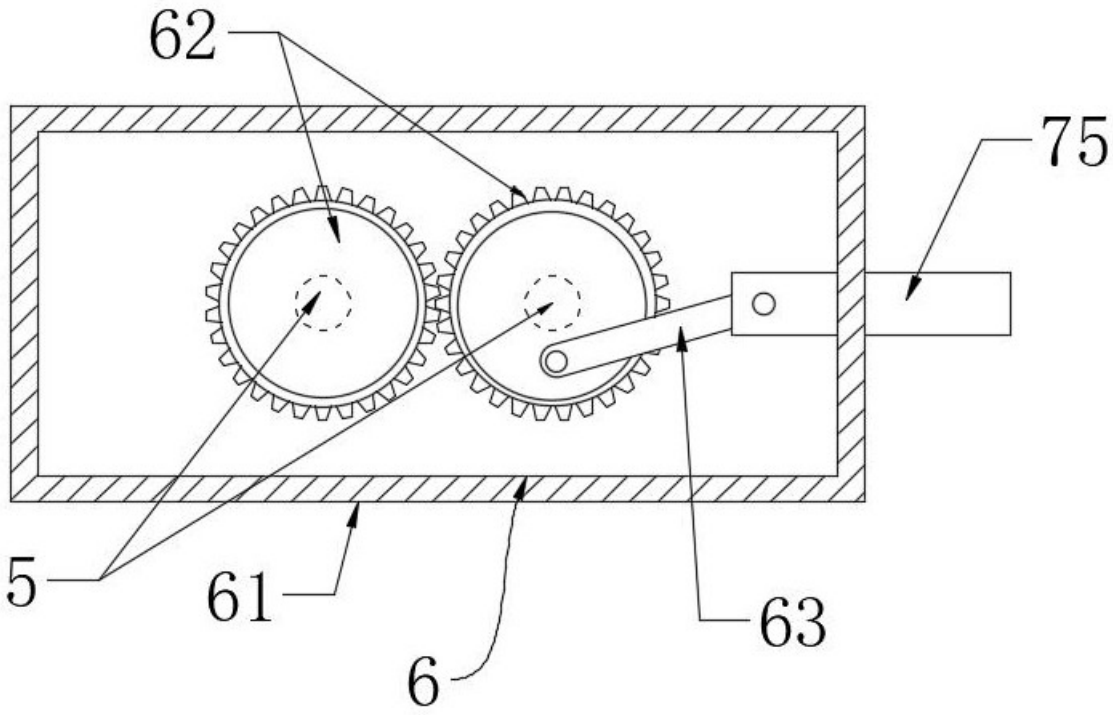


图 4

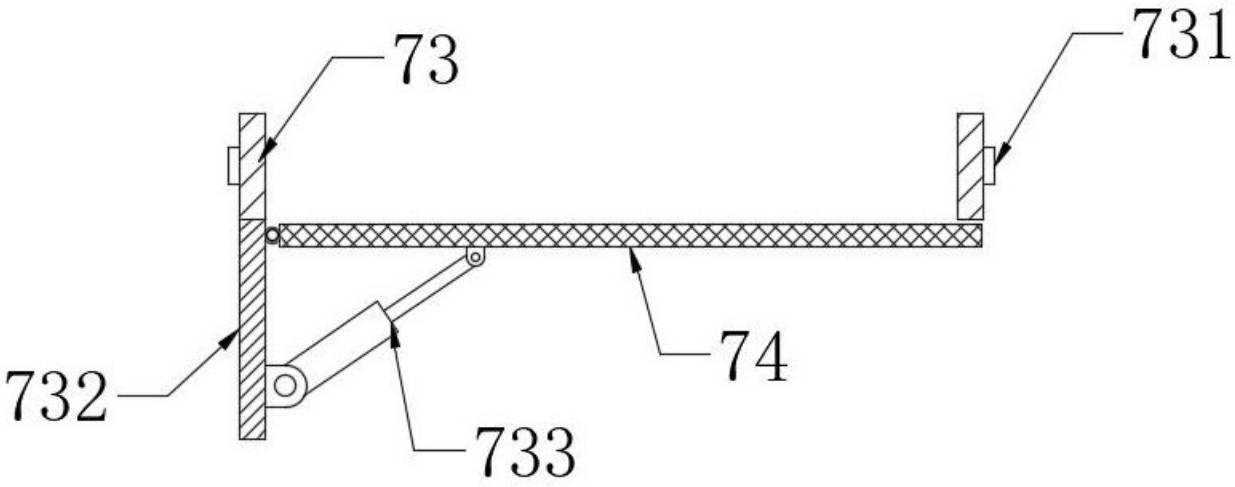


图 5

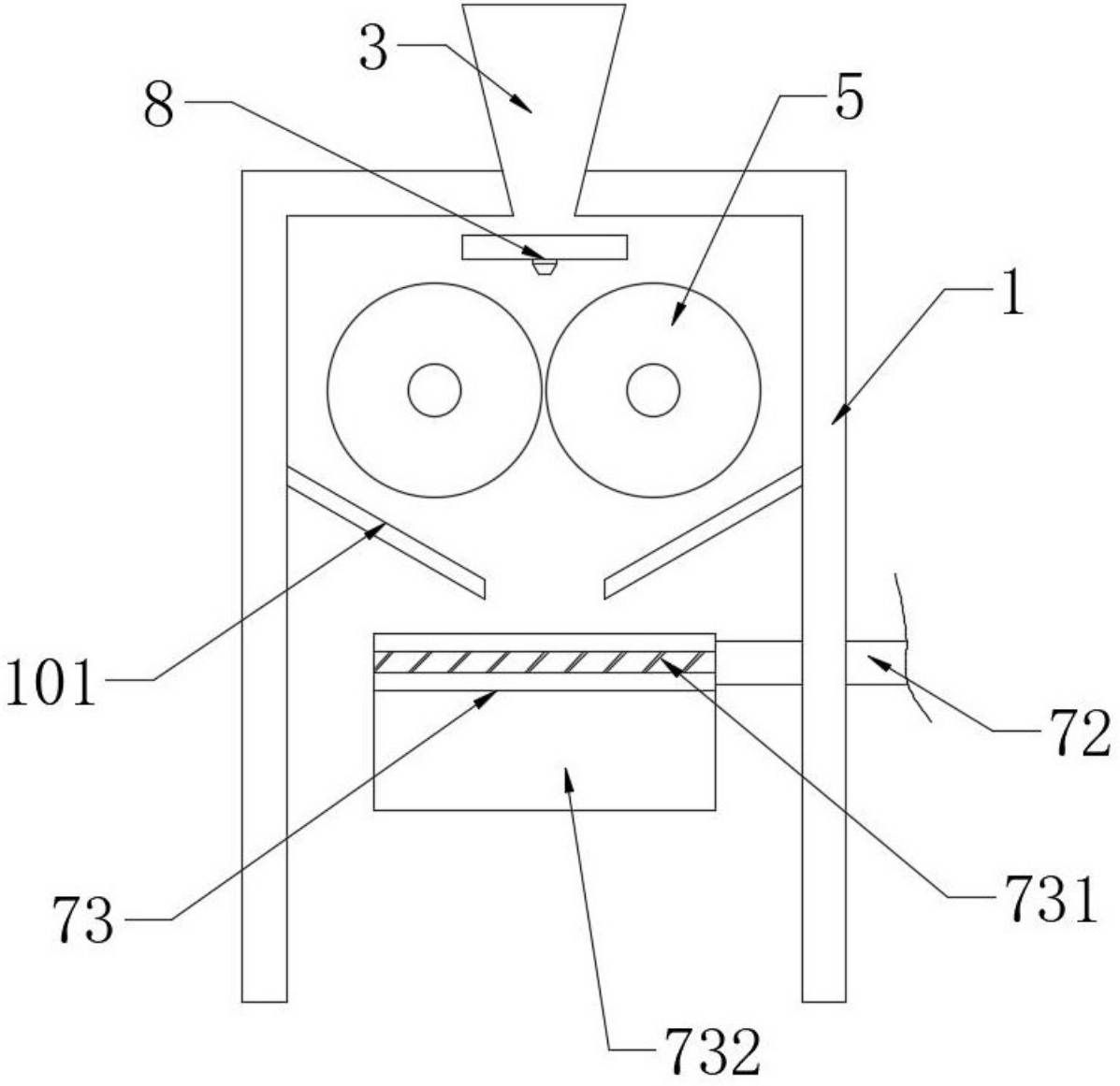


图 6