



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112058486 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010987241.5

(22) 申请日 2020.09.18

(71) 申请人 淄博华源矿业有限公司

地址 256100 山东省淄博市沂源县中庄镇
耿庄村

(72) 发明人 亓中华 杨振增 张纪伟

(74) 专利代理机构 淄博川诚知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 37275

代理人 高鹏飞

(51) Int. Cl.

B03C 1/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

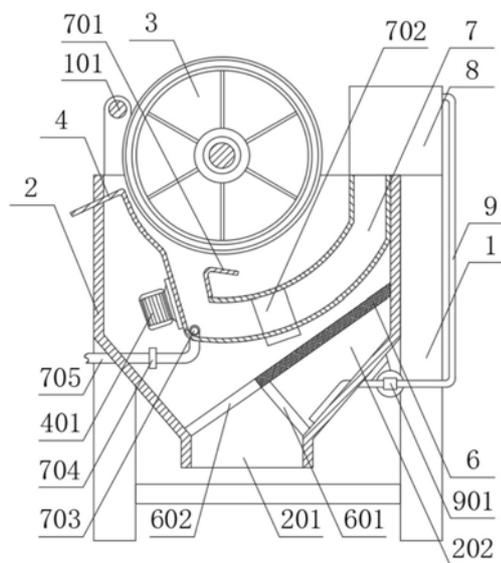
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种矿场用湿式磁选机

(57) 摘要

本发明公开了一种矿场用湿式磁选机,包括:机架、槽体、磁选辊和给料槽,机架顶部两侧之间通过轴承座转动连接有磁选辊,所述机架内侧位于磁选辊下方通过螺钉固定连接槽体,所述机架顶部远离磁选辊一侧通过螺钉固定连接给料槽,本发明通过吹风管吹动矿浆以及振动电机的振动,使得矿浆始终处于悬浮状态,防止矿浆的沉淀,便于磁选辊将矿浆中的磁性物质吸出,尾料进入到溢流板一侧的出料管中排出,尾料首先与过滤网接触进行尾料中的固液分离,过滤网为倾斜安装,尾料中的一部分水从过滤网中分离出进入到蓄水室中通过水泵的抽送进入循环水管中进入到给料槽中进行矿粉的混合,实现磁选水的重复利用节约水以及成本。



1. 一种矿场用湿式磁选机,其特征在于,包括:

机架(1);

槽体(2);

磁选辊(3);

给料槽(8),

其中,机架(1)顶部两侧之间通过轴承座转动连接有磁选辊(3),所述机架(1)内侧位于磁选辊(3)下方通过螺钉固定连接槽体(2),所述机架(1)顶部远离磁选辊(3)一侧通过螺钉固定连接给料槽(8),所述给料槽(8)下方位于槽体(2)内部通过卡接固定连接进料管(7),所述进料管(7)远离给料槽(8)一端底部通过焊接固定连接精料板(4),所述磁选辊(3)一端位于轴承座外侧通过卡接固定连接传动齿轮(5),所述槽体(2)内壁位于进料管(7)下方通过螺钉固定连接过滤网(6),所述槽体(2)靠近过滤网(6)一侧通过管接头固定连接循环水管(9),所述循环水管(9)远离槽体(2)一端通过管接头与给料槽(8)上半部一侧固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种矿场用湿式磁选机,其特征在于:所述机架(1)还包括:喷水管(101),所述机架(1)顶部两侧靠近精料板(4)一端位于磁选辊(3)上方通过螺钉固定连接喷水管(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种矿场用湿式磁选机,其特征在于:所述槽体(2)还包括:

尾料口(201);

蓄水室(202),

其中,所述槽体(2)底部中央开设有尾料口(201),所述槽体(2)内部位于过滤网(6)下方形成蓄水室(202)。

4. 根据权利要求1所述的一种矿场用湿式磁选机,其特征在于:所述精料板(4)还包括:振动电机(401),所述精料板(4)底部外壁一侧通过螺钉固定连接振动电机(401)。

5. 根据权利要求1所述的一种矿场用湿式磁选机,其特征在于:所述传动齿轮(5)还包括:

齿轮箱(501);

驱动电机(502);

电机支架(503),

其中,所述机架(1)外壁靠近传动齿轮(5)一端通过螺钉固定连接电机支架(503),所述电机支架(503)顶部一侧通过螺钉固定连接驱动电机(502),所述驱动电机(502)动力输出轴一端通过联轴器固定连接齿轮箱(501),所述齿轮箱(501)输出齿轮与传动齿轮(5)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种矿场用湿式磁选机,其特征在于:所述过滤网(6)还包括:

隔板(601);

连接杆(602),

其中,所述过滤网(6)底部通过焊接阵列连接有连接杆(602),所述过滤网(6)底部与连接杆(602)连接处靠近槽体(2)内壁一侧通过焊接固定连接隔板(601),所述隔板(601)、过滤网(6)以及槽体(2)内壁之间形成蓄水室(202)。

7. 根据权利要求1所述的一种矿场用湿式磁选机,其特征在于:所述进料管(7)还包括:

溢流板(701)；
出料管(702)；
吹风管(703)；
压空管(705)，

其中，进料管(7)远离给料槽(8)一端顶部通过焊接固定连接有溢流板(701)，所述进料管(7)与精料板(4)连接处内壁通过卡接固定连接有吹风管(703)，所述吹风管(703)底部中央通过管接头固定连接有压空管(705)，所述压空管(705)中部通过管接头固定连接有单向阀(704)，所述进料管(7)顶部位于溢流板(701)下方通过管接头固定连接有出料管(702)。

8. 根据权利要求1所述的一种矿场用湿式磁选机，其特征在于：所述循环水管(9)还包括：水泵(901)，所述槽体(2)外壁位于蓄水室(202)一侧通过螺钉固定连接有水泵(901)，所述水泵(901)进出水口通过管接头与循环水管(9)固定连接。

9. 根据权利要求7所述的一种矿场用湿式磁选机，其特征在于：所述出料管(702)远离进料管(7)一端位于过滤网(6)上方。

10. 根据权利要求1所述的一种矿场用湿式磁选机，其特征在于：所述循环水管(9)远离给料槽(8)一端位于蓄水室(202)内壁底部。

一种矿场用湿式磁选机

技术领域

[0001] 本发明涉及磁选机技术领域,具体为一种矿场用湿式磁选机。

背景技术

[0002] 湿式磁选机是用于再利用粉状粒体中的除去铁粉的筛选设备。矿浆经给矿箱流入槽体后,在给矿喷水管的水流作用下,矿粒呈松散状态进入槽体的给矿区。在磁场的作用,磁性矿粒发生磁聚而形成“磁团”或“磁链”,“磁团”或“磁链”在矿浆中受磁力作用,向磁极运动,而被吸附在圆筒上。由于磁极的极性沿圆筒旋转方向是交替排列的,并且在工作时固定不动,“磁团”或“磁链”在随圆筒旋转时,由于磁极交替而产生磁搅拌现象,被夹杂在“磁团”或“磁链”中的脉石等非磁性矿物在翻动中脱落下来,最终被吸在圆筒表面的“磁团”或“磁链”即是精矿。磁选机广泛用于资源回收,适用于粒度3mm以下的磁铁矿、磁黄铁矿、焙烧矿、钛铁矿等物料的湿式磁选,也用于煤、非金属矿、建材等物料的除铁作业。

[0003] 1. 现有技术中湿式磁选机在使用时,矿浆在流入槽体内部以后,由于矿浆本身沉淀较快,在槽体内部容易产生沉淀堵塞,同时在矿浆沉淀以后,矿浆中的磁性矿粒被包裹,无法被吸附在磁选辊上,造成磁选效果较差,需要多次磁选,效率较低。

[0004] 2. 现有技术中湿式磁选机在使用时用水量较大,浪费水资源的同时增加成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种矿场用湿式磁选机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种矿场用湿式磁选机,包括:机架、槽体、磁选辊和给料槽,机架顶部两侧之间通过轴承座转动连接有磁选辊,所述机架内侧位于磁选辊下方通过螺钉固定连接槽体,所述机架顶部远离磁选辊一侧通过螺钉固定连接给料槽,所述给料槽下方位于槽体内部通过卡接固定连接进料管,所述进料管远离给料槽一端底部通过焊接固定连接精料板,所述磁选辊一端位于轴承座外侧通过卡接固定连接传动齿轮,所述槽体内壁位于进料管下方通过螺钉固定连接过滤网,所述槽体靠近过滤网一侧通过管接头固定连接循环水管,所述循环水管远离槽体一端通过管接头与给料槽上半部一侧固定连接。

[0007] 优选的,所述机架还包括:喷水管,所述机架顶部两侧靠近精料板一端位于磁选辊上方通过螺钉固定连接喷水管。

[0008] 优选的,所述槽体还包括:尾料口和蓄水室,所述槽体底部中央开设有尾料口,所述槽体内部位于过滤网下方形成蓄水室。

[0009] 优选的,所述精料板还包括:振动电机,所述精料板底部外壁一侧通过螺钉固定连接振动电机。

[0010] 优选的,所述传动齿轮还包括:齿轮箱、驱动电机和电机支架,所述机架外壁靠近传动齿轮一端通过螺钉固定连接电机支架,所述电机支架顶部一侧通过螺钉固定连接有

驱动电机,所述驱动电机动力输出轴一端通过联轴器固定连接有齿轮箱,所述齿轮箱输出齿轮与传动齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述过滤网还包括:隔板和连接杆,所述过滤网底部通过焊接阵列连接有连接杆,所述过滤网底部与连接杆连接处靠近槽体内壁一侧通过焊接固定连接有隔板,所述隔板、过滤网以及槽体内壁之间形成蓄水室。

[0012] 优选的,所述进料管还包括:溢流板、出料管、吹风管和压空管,进料管远离给料槽一端顶部通过焊接固定连接有溢流板,所述进料管与精料板连接处内壁通过卡接固定连接吹风管,所述吹风管底部中央通过管接头固定连接有压空管,所述压空管中部通过管接头固定连接有单向阀,所述进料管顶部位于溢流板下方通过管接头固定连接有出料管,使用时,通过给料槽加入矿粉,加水后形成矿浆,矿浆进入到进料管中后,通过振动电机带动精料板以及进料管振动,通过压空管提供压缩空气,进入到吹风管中,通过吹风管两端吹出,通过吹风管吹动矿浆以及振动电机的振动,使得矿浆始终处于悬浮状态,防止矿浆的沉淀,便于磁选辊将矿浆中的磁性物质吸出,矿浆中的磁性物质吸出后,通过磁选辊的转动向喷水管移动,通过喷水管将磁性物质冲掉,沿着精料板端部进入到精料仓中,尾料进入到溢流板一侧的出料管中排出,尾料首先与过滤网接触进行尾料中的固液分离,过滤网为倾斜安装,尾料中的一部分水从过滤网中分离出进入到蓄水室中通过水泵的抽送进入循环水管中进入到给料槽中进行矿粉的混合,实现磁选水的重复利用节约水以及成本,过滤后的尾料通过过滤网底部的连接杆之间的空隙流出,进入到尾料口中排出。

[0013] 优选的,所述循环水管还包括:水泵,所述槽体外壁位于蓄水室一侧通过螺钉固定连接水泵,所述水泵进出水口通过管接头与循环水管固定连接,便于通过水泵将蓄水室内部的过滤水进入到循环水管中。

[0014] 优选的,所述出料管远离进料管一端位于过滤网上方,便于出料管中的尾料落在过滤网上方进行尾料的固液分离,便于尾料中水分的重复利用,节约用水。

[0015] 优选的,所述循环水管远离给料槽一端位于蓄水室内壁底部,便于通过循环水管抽取蓄水室内部的水。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明通过设置的磁选辊、进料管以及吹风管,实现了在矿场用湿式磁选机使用时,通过给料槽加入矿粉,加水后形成矿浆,矿浆进入到进料管中后,通过振动电机带动精料板以及进料管振动,通过压空管提供压缩空气,进入到吹风管中,通过吹风管两端吹出,通过吹风管吹动矿浆以及振动电机的振动,使得矿浆始终处于悬浮状态,防止矿浆的沉淀,便于磁选辊将矿浆中的磁性物质吸出。

[0018] 2、本发明通过设置的磁选辊、进料管以及循环水管,实现了在矿场用湿式磁选机使用时,矿浆中的磁性物质吸出后,通过磁选辊的转动向喷水管移动,通过喷水管将磁性物质冲掉,沿着精料板端部进入到精料仓中,尾料进入到溢流板一侧的出料管中排出,尾料首先与过滤网接触进行尾料中的固液分离,过滤网为倾斜安装,尾料中的一部分水从过滤网中分离出进入到蓄水室中通过水泵的抽送进入循环水管中进入到给料槽中进行矿粉的混合,实现磁选水的重复利用节约水以及成本,过滤后的尾料通过过滤网底部的连接杆之间的空隙流出,进入到尾料口中排出。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体左视结构剖视示意图；

[0020] 图2为本发明整体主视结构剖视示意图；

[0021] 图3为本发明整体俯视结构示意图；

[0022] 图4为本发明过滤网俯视结构示意图。

[0023] 图中：1-机架；101-喷水管；2-槽体；201-尾料口；202-蓄水室；3-磁选辊；4-精料板；401-振动电机；5-传动齿轮；501-齿轮箱；502-驱动电机；503-电机支架；6-过滤网；601-隔板；602-连接杆；7-进料管；701-溢流板；702-出料管；703-吹风管；704-单向阀；705-压空管；8-给料槽；9-循环水管；901-水泵。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种矿场用湿式磁选机，包括：机架1、槽体2、磁选辊3和给料槽8，机架1顶部两侧之间通过轴承座转动连接有磁选辊3，机架1内侧位于磁选辊3下方通过螺钉固定连接槽体2，机架1顶部远离磁选辊3一侧通过螺钉固定连接给料槽8，给料槽8下方位于槽体2内部通过卡接固定连接进料管7，进料管7远离给料槽8一端底部通过焊接固定连接精料板4，磁选辊3一端位于轴承座外侧通过卡接固定连接传动齿轮5，槽体2内壁位于进料管7下方通过螺钉固定连接过滤网6，槽体2靠近过滤网6一侧通过管接头固定连接循环水管9，循环水管9远离槽体2一端通过管接头与给料槽8上半部一侧固定连接，机架1还包括：喷水管101，机架1顶部两侧靠近精料板4一端位于磁选辊3上方通过螺钉固定连接喷水管101，槽体2还包括：尾料口201和蓄水室202，槽体2底部中央开设有尾料口201，槽体2内部位于过滤网6下方形成蓄水室202，精料板4还包括：振动电机401，精料板4底部外壁一侧通过螺钉固定连接振动电机401，传动齿轮5还包括：齿轮箱501、驱动电机502和电机支架503，机架1外壁靠近传动齿轮5一端通过螺钉固定连接电机支架503，电机支架503顶部一侧通过螺钉固定连接驱动电机502，驱动电机502动力输出轴一端通过联轴器固定连接齿轮箱501，齿轮箱501输出齿轮与传动齿轮5相啮合，过滤网6还包括：隔板601和连接杆602，过滤网6底部通过焊接阵列连接连接杆602，过滤网6底部与连接杆602连接处靠近槽体2内壁一侧通过焊接固定连接隔板601，隔板601、过滤网6以及槽体2内壁之间形成蓄水室202，进料管7还包括：溢流板701、出料管702、吹风管703和压空管705，进料管7远离给料槽8一端顶部通过焊接固定连接溢流板701，进料管7与精料板4连接处内壁通过卡接固定连接吹风管703，吹风管703底部中央通过管接头固定连接压空管705，压空管705中部通过管接头固定连接单向阀704，进料管7顶部位于溢流板701下方通过管接头固定连接出料管702，使用时，通过给料槽8加入矿粉，加水后形成矿浆，矿浆进入到进料管7中后，通过振动电机401带动精料板4以及进料管7振动，通过压空管705提供压缩空气，进入到吹风管703中，通过吹风管703两端吹出，通过吹风管703吹动矿浆以及振动电机401的振动，使得矿浆始终处于悬浮状态，防止矿浆的沉淀，便于磁选辊3将

矿浆中的磁性物质吸出,矿浆中的磁性物质吸出后,通过磁选辊的转动向喷水管101移动,通过喷水管101将磁性物质冲掉,沿着精料板4端部进入到精料仓中,尾料进入到溢流板701一侧的出料管702中排出,尾料首先与过滤网6接触进行尾料中的固液分离,过滤网6为倾斜安装,尾料中的一部分水从过滤网6中分离出进入到蓄水室202中通过水泵901的抽送进入循环水管9中进入到给料槽8中进行矿粉的混合,实现磁选水的重复利用节约水以及成本,过滤后的尾料通过过滤网6底部的连接杆602之间的空隙流出,进入到尾料口201中排出。

[0026] 循环水管9还包括:水泵901,槽体2外壁位于蓄水室202一侧通过螺钉固定连接水泵901,水泵901进出水口通过管接头与循环水管9固定连接,便于通过水泵901将蓄水室202内部的过滤水进入到循环水管9中,出料管702远离进料管7一端位于过滤网6上方,便于出料管702中的尾料落在过滤网6上方进行尾料的固液分离,便于尾料中水分的重复利用,节约用水,循环水管9远离给料槽8一端位于蓄水室202内壁底部,便于通过循环水管9抽取蓄水室202内部的水。

[0027] 工作原理:在矿场用湿式磁选机使用时,通过给料槽8加入矿粉,加水后形成矿浆,矿浆进入到进料管7中后,通过振动电机401带动精料板4以及进料管7振动,通过压空管705提供压缩空气,进入到吹风管703中,通过吹风管703两端吹出,通过吹风管703吹动矿浆以及振动电机401的振动,使得矿浆始终处于悬浮状态,防止矿浆的沉淀,便于磁选辊3将矿浆中的磁性物质吸出,矿浆中的磁性物质吸出后,通过磁选辊的转动向喷水管101移动,通过喷水管101将磁性物质冲掉,沿着精料板4端部进入到精料仓中,尾料进入到溢流板701一侧的出料管702中排出,尾料首先与过滤网6接触进行尾料中的固液分离,过滤网6为倾斜安装,尾料中的一部分水从过滤网6中分离出进入到蓄水室202中通过水泵901的抽送进入循环水管9中进入到给料槽8中进行矿粉的混合,实现磁选水的重复利用节约水以及成本,过滤后的尾料通过过滤网6底部的连接杆602之间的空隙流出,进入到尾料口201中排出。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

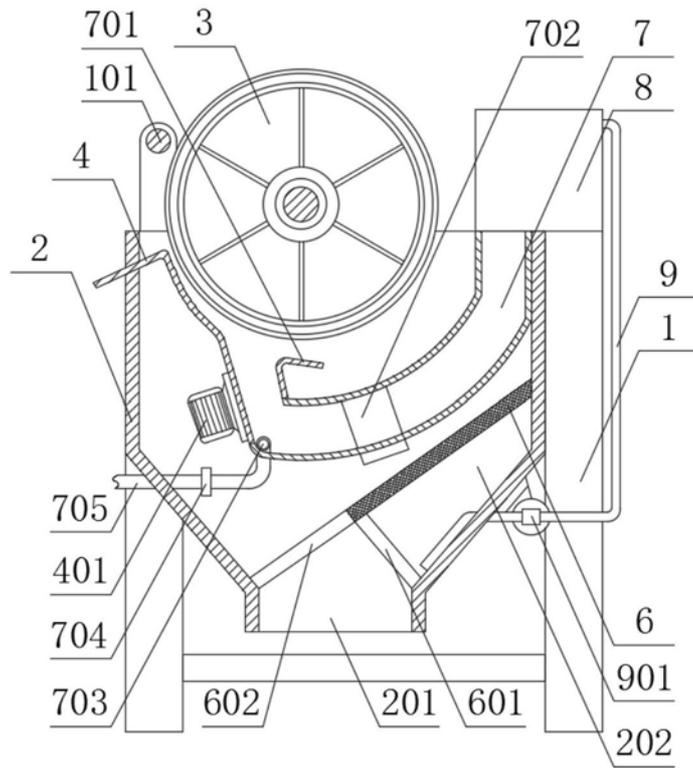


图1

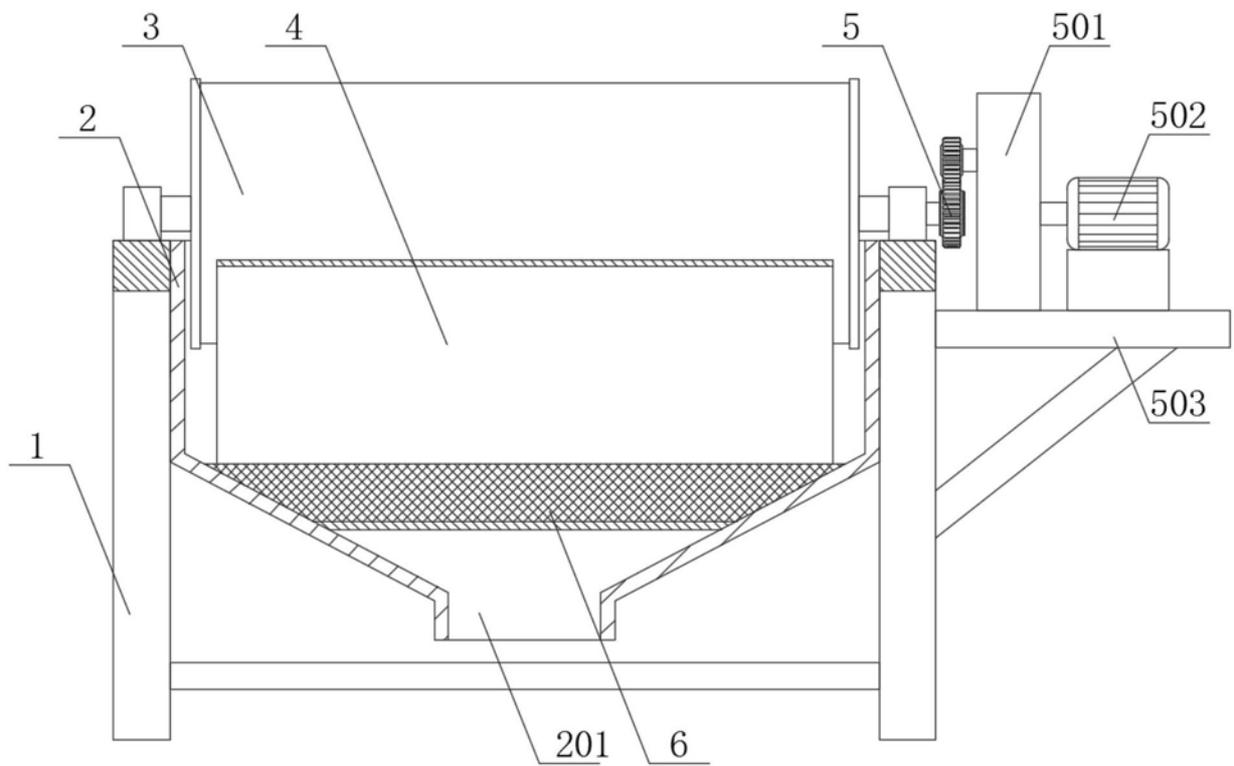


图2

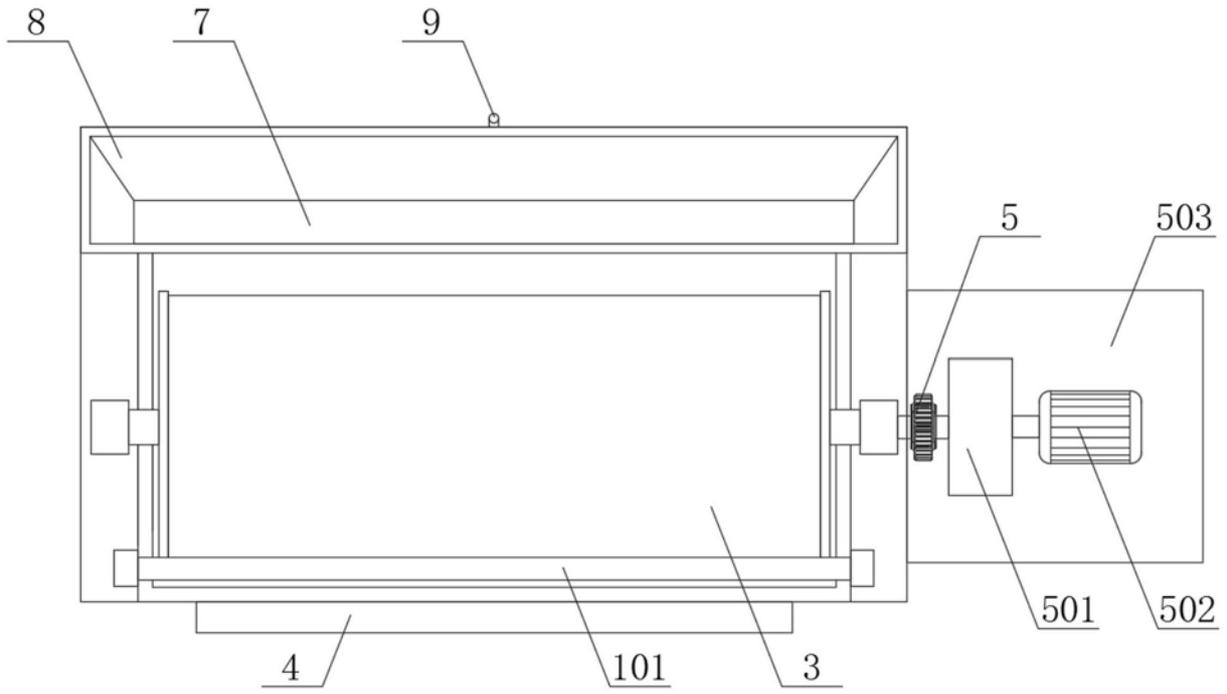


图3

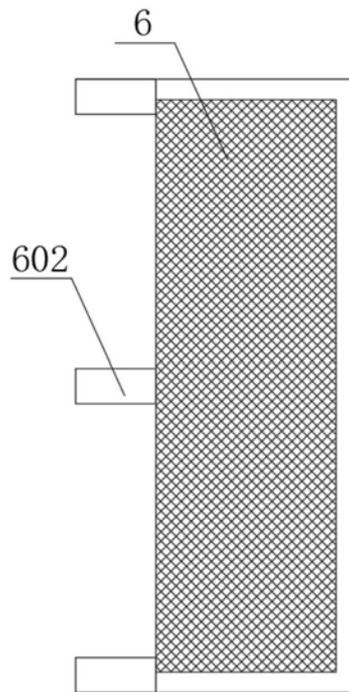


图4