(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222469194 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202421181308.6

(22)申请日 2024.05.28

(73)专利权人 陕西地矿第三地质队有限公司
地址 721000 陕西省宝鸡市高新开发区千河镇陈仓大道509号院2楼201室

(72)发明人 杜建华 朱德鹏 张少华 豆浪浪 韩文清

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 2/10(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B03D 1/16(2006.01)

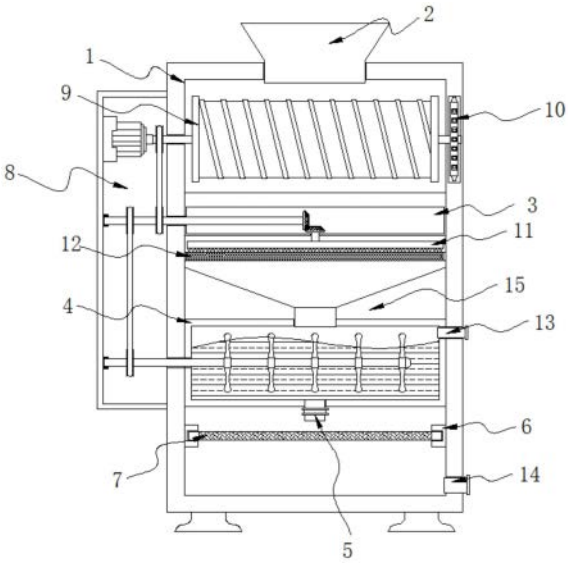
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于金矿分离除杂装置

(57)摘要

本申请涉及金矿除杂领域,且公开了一种用于金矿分离除杂装置,包括机箱,所述机箱的内部固定有防护仓,所述机箱的内部固定有浮选仓,所述浮选仓的底部固定有出料口,所述机箱的内部设置有过滤组件,所述机箱的左侧设置有驱动机构,所述驱动机构左侧的顶部设置有粉碎组件,所述驱动机构上设置有研磨板,所述机箱的内部固定有筛板。该用于金矿分离除杂装置,将金矿原料通过进料口带入,启动驱动机构,使得驱动机构能够带动粉碎组件和研磨组件进行运行,从而使得金矿能够研磨成粉末状,再通过驱动机构的作用,使得金矿粉和提纯药剂能够进行充分的作用,并且通过过滤组件的作用,将金矿粉和废水进行分离,从而能够获得除杂后的金矿粉。



CN 222469194 U

1.一种用于金矿分离除杂装置,包括机箱(1),其特征在于:所述机箱(1)的顶部固定有进料口(2),所述机箱(1)的内部固定有防护仓(3),所述机箱(1)的内部固定有浮选仓(4),所述浮选仓(4)的底部固定有出料口(5),所述机箱(1)的内部设置有贯穿至机箱(1)正面的过滤组件,所述机箱(1)的左侧设置有分别贯穿至机箱(1)、防护仓(3)和浮选仓(4)内部的驱动机构(8),所述驱动机构(8)左侧的顶部设置有粉碎组件,所述驱动机构(8)上设置有贯穿至防护仓(3)底部的研磨板(11),所述机箱(1)的内部固定有位于研磨板(11)下方的筛板(12);

所述驱动机构(8)包括工作仓(801)、电机(802)、联动组件、第一齿轮(806)、第二齿轮(807)和搅拌组件,所述工作仓(801)与机箱(1)的左侧固定,所述电机(802)与工作仓(801)内腔的左侧壁固定,所述联动组件与电机(802)的输出轴固定,且联动组件分别贯穿至机箱(1)和防护仓(3)的内部,所述第一齿轮(806)与联动组件的右侧固定,所述第二齿轮(807)与第一齿轮(806)的底部啮合,且第二齿轮(807)的底部与研磨板(11)的顶部固定,所述联动组件的外表面设置有贯穿至浮选仓(4)内部的搅拌组件。

2.根据权利要求1所述的一种用于金矿分离除杂装置,其特征在于:所述联动组件包括第一转杆(803)、第一传动带(804)和第二转杆(805),所述第一转杆(803)与电机(802)的输出轴固定,且第一转杆(803)贯穿至机箱(1)的内部并与粉碎组件固定,所述第一传动带(804)与第一转杆(803)的外表面固定,所述第二转杆(805)与第一传动带(804)的内部固定,且第二转杆(805)贯穿至防护仓(3)的内部并与第一齿轮(806)的左侧固定。

3.根据权利要求2所述的一种用于金矿分离除杂装置,其特征在于:所述搅拌组件包括第二传动带(808)和搅拌杆(809),所述第二传动带(808)与第二转杆(805)的外表面固定,所述搅拌杆(809)与第二传动带(808)的内部固定,且搅拌杆(809)贯穿至浮选仓(4)的内部。

4.根据权利要求3所述的一种用于金矿分离除杂装置,其特征在于:所述第二转杆(805)和搅拌杆(809)的左侧均固定有轴承,所述轴承与工作仓(801)内腔的左侧壁固定。

5.根据权利要求2所述的一种用于金矿分离除杂装置,其特征在于:所述粉碎组件包括数量为两个的粉碎辊(9)和传动齿轮(10),后侧所述粉碎辊(9)与第一转杆(803)的右侧固定,前侧所述粉碎辊(9)与机箱(1)的内部转动连接,两个所述传动齿轮(10)分别与两个粉碎辊(9)的外表面固定,且两个传动齿轮(10)相互啮合。

6.根据权利要求1所述的一种用于金矿分离除杂装置,其特征在于:所述过滤组件包括连接座(6)和过滤板(7),所述连接座(6)与机箱(1)的内部固定,所述过滤板(7)与连接座(6)的内部活动连接,且过滤板(7)贯穿至机箱(1)的正面。

7.根据权利要求1所述的一种用于金矿分离除杂装置,其特征在于:所述浮选仓(4)的右侧固定有贯穿至机箱(1)右侧的给药口(13),所述机箱(1)右侧的底部固定有废水出口(14),所述给药口(13)和废水出口(14)的右侧均螺纹连接有密封盖。

8.根据权利要求1所述的一种用于金矿分离除杂装置,其特征在于:所述机箱(1)正面的顶部铰接有箱门(16),所述机箱(1)的正面固定有观察窗(17),所述机箱(1)正面的底部开设有供过滤板(7)放入的连接孔。

9.根据权利要求1所述的一种用于金矿分离除杂装置,其特征在于:所述机箱(1)的内部固定有导向块(15),所述导向块(15)呈斜坡型,所述导向块(15)的底部贯穿至浮选仓(4)

的内部。

一种用于金矿分离除杂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金矿除杂技术领域,具体为一种用于金矿分离除杂装置。

背景技术

[0002] 金矿是指金矿石或金矿床,金矿石是具有足够含量黄金并可工业利用的矿物集合体,随着黄金价格的持续上涨,提高金矿的选矿效率和纯度显得尤为重要,所以需要对金矿进行杂质去除。

[0003] 金矿在除杂时,需要通过破碎、磨矿、浮选和过滤等步骤,然而在实际的除杂过程中,需要使用到不同的装置对金矿进行加工,金矿在加工完成后,需要通过人工将金矿运输至下一步骤处,导致金矿除杂的整体效率降低,故而提出一种用于金矿分离除杂装置以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于金矿分离除杂装置,具备除杂效率高的优点,解决了金矿除杂效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于金矿分离除杂装置,包括机箱,所述机箱的顶部固定有进料口,所述机箱的内部固定有防护仓,所述机箱的内部固定有浮选仓,所述浮选仓的底部固定有出料口,所述机箱的内部设置有贯穿至机箱正面的过滤组件,所述机箱的左侧设置有分别贯穿至机箱、防护仓和浮选仓内部的驱动机构,所述驱动机构左侧的顶部设置有粉碎组件,所述驱动机构上设置有贯穿至防护仓底部的研磨板,所述机箱的内部固定有位于研磨板下方的筛板;

[0006] 所述驱动机构包括工作仓、电机、联动组件、第一齿轮、第二齿轮和搅拌组件,所述工作仓与机箱的左侧固定,所述电机与工作仓内腔的左侧壁固定,所述联动组件与电机的输出轴固定,且联动组件分别贯穿至机箱和防护仓的内部,所述第一齿轮与联动组件的右侧固定,所述第二齿轮与第一齿轮的底部啮合,且第二齿轮的底部与研磨板的顶部固定,所述联动组件的外表面设置有贯穿至浮选仓内部的搅拌组件。

[0007] 通过采用该技术方案,将金矿通过进料口倒入,通过驱动机构的运行,使得粉碎组件和研磨组件能够将金矿制成金矿粉,再通过导向块将金矿粉输送至浮选仓内部,在对浮选仓内部进行提纯药剂的加入,使得金矿粉能够进行提纯,再通过出料口将废水和金矿粉输送至过滤组件上,通过过滤组件的作用,能够对金矿粉和废水进行分离,从而完成金矿的除杂。

[0008] 进一步,所述联动组件包括第一转杆、第一传动带和第二转杆,所述第一转杆与电机的输出轴固定,且第一转杆贯穿至机箱的内部并与粉碎组件固定,所述第一传动带与第一转杆的外表面固定,所述第二转杆与第一传动带的内部固定,且第二转杆贯穿至防护仓的内部并与第一齿轮的左侧固定。

[0009] 通过采用该技术方案,通过联动组件的作用,使得粉碎组件和研磨组件能够进行

同步的运行,从而提高了金矿的研磨效率。

[0010] 进一步,所述搅拌组件包括第二传动带和搅拌杆,所述第二传动带与第二转杆的外表面固定,所述搅拌杆与第二传动带的内部固定,且搅拌杆贯穿至浮选仓的内部。

[0011] 通过采用该技术方案,通过搅拌组件的设置,使得搅拌杆能够对金矿粉和提纯药剂的混合液进行搅拌,从而使得金矿粉的浮选效率能够提高。

[0012] 进一步,所述第二转杆和搅拌杆的左侧均固定有轴承,所述轴承与工作仓内腔的左侧壁固定。

[0013] 通过采用该技术方案,通过轴承的设置,可对第二转杆和搅拌杆进行支撑,并且使得第二转杆和搅拌杆进行稳定的转动,从而提高了驱动机构运行时的稳定性。

[0014] 进一步,所述粉碎组件包括数量为两个的粉碎辊和传动齿轮,后侧所述粉碎辊与第一转杆的右侧固定,前侧所述粉碎辊与机箱的内部转动连接,两个所述传动齿轮分别与两个粉碎辊的外表面固定,且两个传动齿轮相互啮合。

[0015] 通过采用该技术方案,在后侧粉碎辊进行转动时,将带动后侧传动齿轮进行转动,通过两个传动齿轮的相互啮合,使得后侧传动齿轮能够带动前侧传动齿轮进行转动,从而使得两个粉碎辊能够进行同步反向转动,使得粉碎辊能够对金矿原料进行粉碎。

[0016] 进一步,所述过滤组件包括连接座和过滤板,所述连接座与机箱的内部固定,所述过滤板与连接座的内部活动连接,且过滤板贯穿至机箱的正面。

[0017] 通过采用该技术方案,当金矿粉和废水落至过滤板上时,废水将通过过滤板上的网流至机箱的底部,而金矿粉能够留在过滤板上,从而能够获得除杂后的金矿粉。

[0018] 进一步,所述浮选仓的右侧固定有贯穿至机箱右侧的给药口,所述机箱右侧的底部固定有废水出口,所述给药口和废水出口的右侧均螺纹连接有密封盖。

[0019] 通过采用该技术方案,通过给药口的设置,使得提纯药剂能够通过给药口输送至浮选仓的内部,通过废水出口的作用,可将使用后的提纯药剂废水能够排出。

[0020] 进一步,所述机箱正面的顶部铰接有箱门,所述机箱的正面固定有观察窗,所述机箱正面的底部开设有供过滤板放入的连接孔。

[0021] 通过采用该技术方案,通过箱门的设置,可对机箱的内部进行清理,通过观察窗的设置,使得工作人员能够实时的监控除杂的进程。

[0022] 进一步,所述机箱的内部固定有导向块,所述导向块呈斜坡型,所述导向块的底部贯穿至浮选仓的内部。

[0023] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0024] 1、该用于金矿分离除杂装置,将金矿原料通过进料口带入,启动驱动机构,使得驱动机构能够带动粉碎组件和研磨组件进行运行,从而使得金矿能够研磨成粉末状,再通过驱动机构的作用,使得金矿粉和提纯药剂能够进行充分的作用,并且通过过滤组件的作用,将金矿粉和废水进行分离,从而能够获得除杂后的金矿粉。

[0025] 2、该用于金矿分离除杂装置,在除杂装置进行正常运行时,通过观察窗的作用,可对金矿的浮选程度进行实时的观察,在除杂完成后,可打开箱门,使得机箱呈开放状,从而可对机箱内部进行清理。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的外观图;

[0028] 图3为本实用新型防护仓的外观图;

[0029] 图4为本实用新型驱动机构的结构示意图。

[0030] 图中:1、机箱;2、进料口;3、防护仓;4、浮选仓;5、出料口;6、连接座;7、过滤板;8、驱动机构;801、工作仓;802、电机;803、第一转杆;804、第一传动带;805、第二转杆;806、第一齿轮;807、第二齿轮;808、第二传动带;809、搅拌杆;9、粉碎辊;10、传动齿轮;11、研磨板;12、筛板;13、给药口;14、废水出口;15、导向块;16、箱门;17、观察窗。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-3,本实施例中的一种用于金矿分离除杂装置,包括机箱1,机箱1右侧的底部固定有废水出口14,通过废水出口14的作用,可将使用后的提纯药剂废水能够排出,机箱1正面的顶部铰接有箱门16,机箱1的正面固定有观察窗17,机箱1正面的底部开设有供过滤板7放入的连接孔,通过箱门16的设置,可对机箱1的内部进行清理,通过观察窗17的设置,使得工作人员能够实时的监控除杂的进程。

[0033] 机箱1的顶部固定有进料口2,机箱1的内部固定有防护仓3,机箱1的内部固定有浮选仓4,机箱1的内部固定有导向块15,导向块15呈斜坡型,导向块15的底部贯穿至浮选仓4的内部,浮选仓4的右侧固定有贯穿至机箱1右侧的给药口13,给药口13和废水出口14的右侧均螺纹连接有密封盖,通过给药口13的设置,使得提纯药剂能够通过给药口13输送至浮选仓4的内部。

[0034] 浮选仓4的底部固定有出料口5,机箱1的内部设置有贯穿至机箱1正面的过滤组件,过滤组件包括连接座6和过滤板7,连接座6与机箱1的内部固定,过滤板7与连接座6的内部活动连接,且过滤板7贯穿至机箱1的正面,当金矿粉和废水落至过滤板7上时,废水将通过过滤板7上的网流至机箱1的底部,而金矿粉能够留在过滤板7上,从而能够获得除杂后的金矿粉,机箱1的左侧设置有分别贯穿至机箱1、防护仓3和浮选仓4内部的驱动机构8,驱动机构8左侧的顶部设置有粉碎组件。

[0035] 粉碎组件包括数量为两个的粉碎辊9和传动齿轮10,后侧粉碎辊9与第一转杆803的右侧固定,前侧粉碎辊9与机箱1的内部转动连接,两个传动齿轮10分别与两个粉碎辊9的外表面固定,且两个传动齿轮10相互啮合,在后侧粉碎辊9进行转动时,将带动后侧传动齿轮10进行转动,通过两个传动齿轮10的相互啮合,使得后侧传动齿轮10能够带动前侧传动齿轮10进行转动,从而使得两个粉碎辊9能够进行同步反向转动,使得粉碎辊9能够对金矿原料进行粉碎,驱动机构8上设置有贯穿至防护仓3底部的研磨板11,机箱1的内部固定有位于研磨板11下方的筛板12。

[0036] 需要说明的是,将金矿通过进料口2倒入,通过驱动机构8的运行,使得粉碎组件和

研磨组件能够将金矿制成金矿粉,再通过导向块15将金矿粉输送至浮选仓4内部,在对浮选仓4内部进行提纯药剂的加入,使得金矿粉能够进行提纯,再通过出料口5将废水和金矿粉输送至过滤组件上,通过过滤组件的作用,能够对金矿粉和废水进行分离,从而完成金矿的除杂。

[0037] 请参阅图4,为了提高金矿的除杂效率,本实施例中的驱动机构8包括工作仓801、电机802、联动组件、第一齿轮806、第二齿轮807和搅拌组件,工作仓801与机箱1的左侧固定,电机802与工作仓801内腔的左侧壁固定,联动组件与电机802的输出轴固定,且联动组件分别贯穿至机箱1和防护仓3的内部,第一齿轮806与联动组件的右侧固定,第二齿轮807与第一齿轮806的底部啮合,且第二齿轮807的底部与研磨板11的顶部固定,联动组件的外表面设置有贯穿至浮选仓4内部的搅拌组件。

[0038] 本实施例中的,联动组件包括第一转杆803、第一传动带804和第二转杆805,第一转杆803与电机802的输出轴固定,且第一转杆803贯穿至机箱1的内部并与粉碎组件固定,第一传动带804与第一转杆803的外表面固定,第二转杆805与第一传动带804的内部固定,且第二转杆805贯穿至防护仓3的内部并与第一齿轮806的左侧固定,通过联动组件的作用,使得粉碎组件和研磨组件能够进行同步的运行,从而提高了金矿的研磨效率。

[0039] 另外,搅拌组件包括第二传动带808和搅拌杆809,第二转杆805和搅拌杆809的左侧均固定有轴承,轴承与工作仓801内腔的左侧壁固定,第二传动带808与第二转杆805的外表面固定,搅拌杆809与第二传动带808的内部固定,且搅拌杆809贯穿至浮选仓4的内部,通过搅拌组件的设置,使得搅拌杆809能够对金矿粉和提纯药剂的混合液进行搅拌,从而使得金矿粉的浮选效率能够提高。

[0040] 需要说明的是,通过轴承的设置,可对第二转杆805和搅拌杆809进行支撑,并且使得第二转杆805和搅拌杆809进行稳定的转动,从而提高了驱动机构8运行时的稳定性。

[0041] 文中出现的电器元件均与控制器及电源电连接,本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0042] 上述实施例的工作原理为:

[0043] 在使用时,将金矿原料通过进料口2放入,驱动电机802,使得电机802能够通过第一转杆803带动后侧粉碎辊9进行转动,通过两个传动齿轮10的啮合,使得前侧粉碎辊9能够进行跟随后侧粉碎辊9进行同步反向转动,从而使得两个粉碎辊9能够对金矿原料进行粉碎,使得金矿原料能够破碎成小颗粒,当小颗粒落至筛板12上 ,通过第一传动带804的作用,使得第二转杆805能够进行转动,从而使得第二转杆805能够带动第一齿轮806进行转动,通过第一齿轮806与第二齿轮807的啮合,使得第二齿轮807能够带动研磨板11进行转动,从而使得研磨板11能够对筛板12上的小颗粒进行研磨,从而能够得到金矿粉,使得金矿粉能够通过筛板12落至导向块15上,再通过导向块15的作用,使得金矿粉能够进入浮选仓4内部,此时通过给药口13对浮选仓4的内部进行提纯药剂的加入,再通过第二传动带808的作用,使得搅拌杆809能够进行转动,从而使得搅拌杆809能够对金矿粉与提纯药剂的混合液进行搅拌,当提纯完成后,再通过出料口5的作用,使得废水和提纯后的金矿粉能够落至过滤板7上,再通过过滤板7的作用,使得废水能够流至机箱1的底部,而金矿粉位于过滤板7

上,从而实现提高金矿除杂效率的目的。

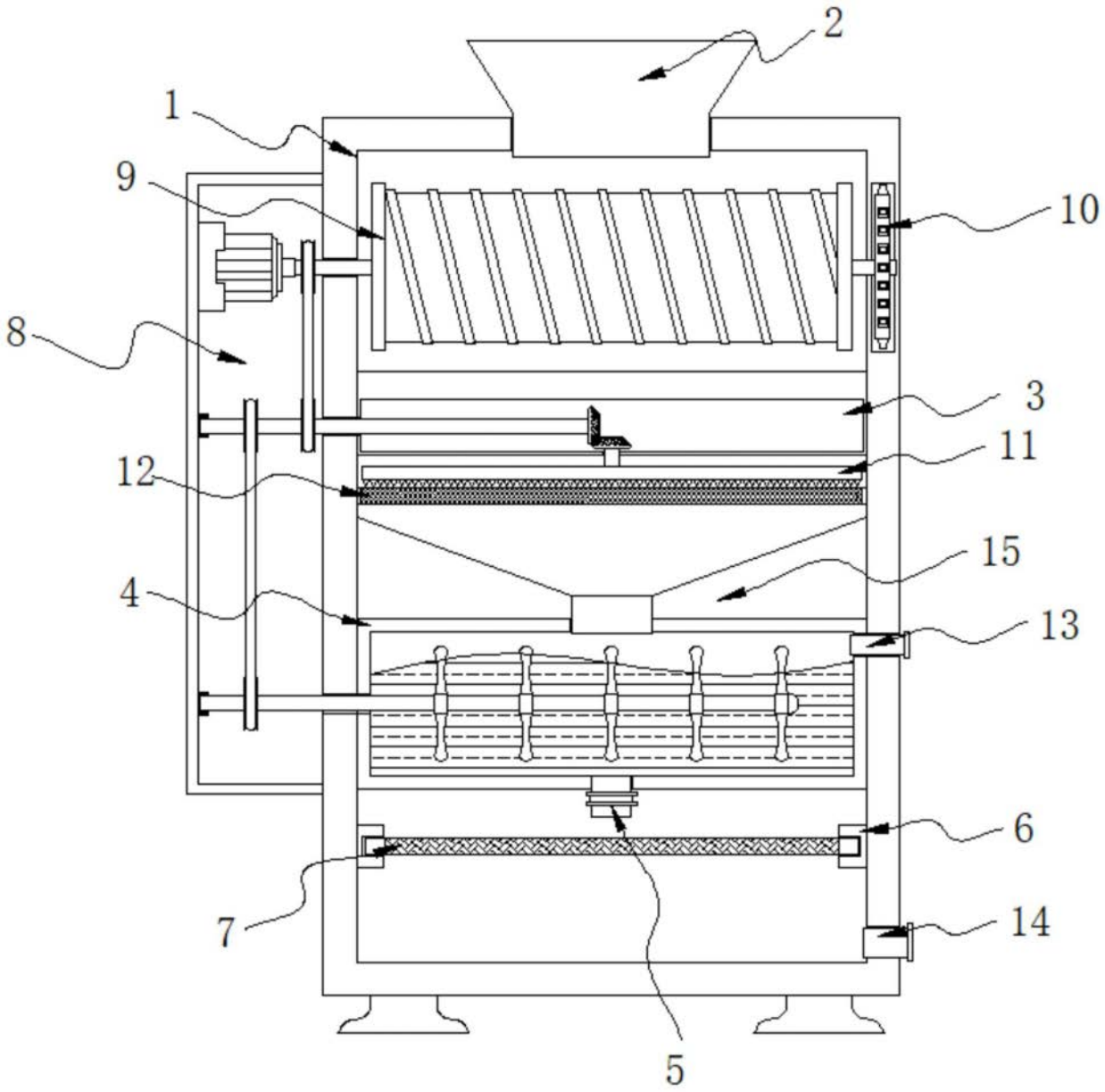


图1

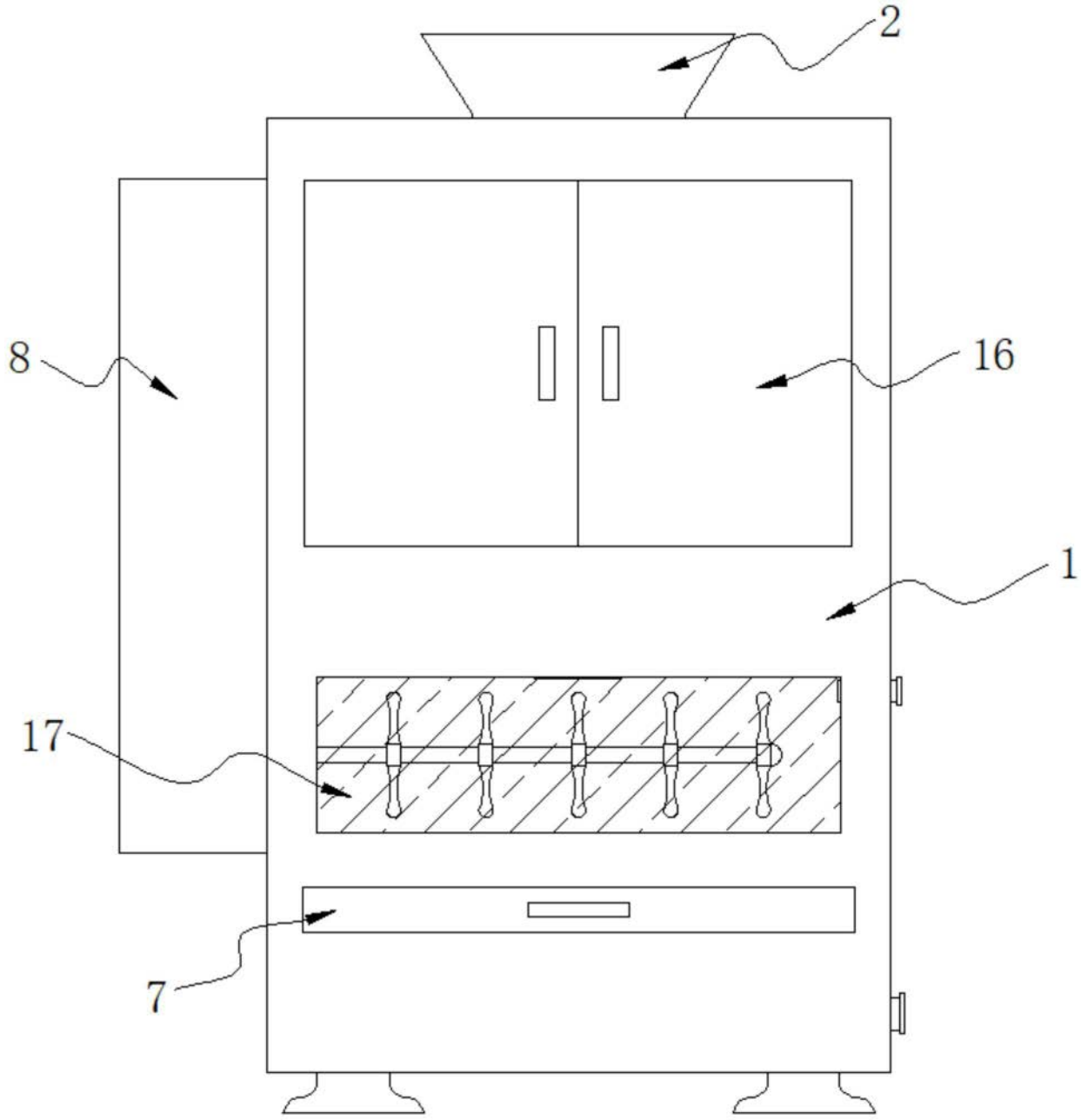


图2

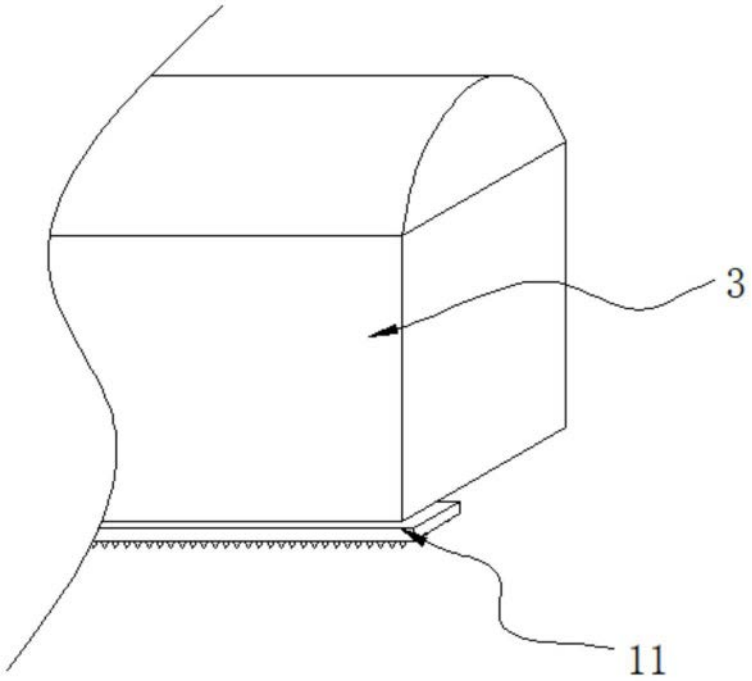


图3

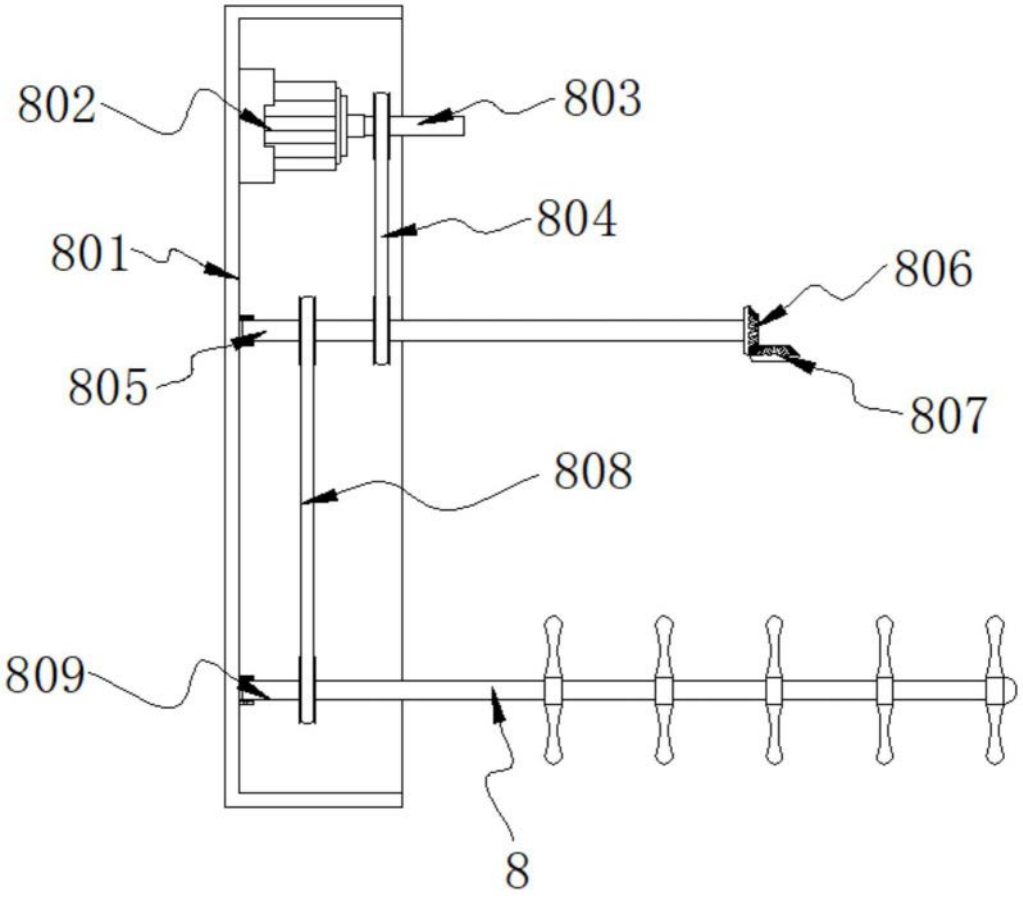


图4