



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223010763 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202420971272.5

(22) 申请日 2024.05.07

(73) 专利权人 山东明兴矿业集团有限公司

地址 271224 山东省泰安市新泰市翟镇小  
港村西

(72) 发明人 董红波

(74) 专利代理机构 安徽鼎创智信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 34357

专利代理师 韩炜

(51) Int. Cl.

B03B 5/04 (2006.01)

B01D 33/03 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

B01D 33/76 (2006.01)

B03B 5/06 (2006.01)

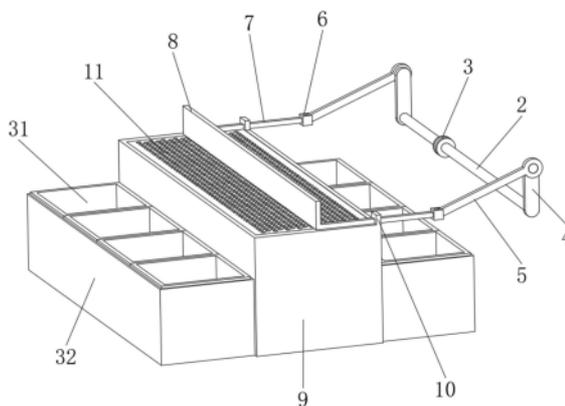
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种选矿摇床装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种选矿摇床装置,涉及摇床装置技术领域。包括工作台,所述工作台相对两侧的内壁之间转动安装有主转杆,所述主转杆一端的外表面转动安装有第一带轮,所述主转杆的两端均贯穿工作台的内壁并固定安装有辅助杆,所述辅助杆远离工作台的一侧转动安装有活动杆。本实用新型通过自锁电机带动第二带轮转动,第二带轮通过第一皮带带动第一带轮转动,第一带轮带动主转杆转动,主转杆带动辅助杆转动,辅助杆带动活动杆转动,活动杆通过连接块带动拉伸杆移动,拉伸杆带动刮板做前后往复运动,从而使刮板将过滤板上的矿石不断推送到矿物收集箱内,避免矿石堆积在过滤板上,对过滤板造成堵塞,提高了废液的排出效率。



1. 一种选矿摇床装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)相对两侧的内壁之间转动安装有主转杆(2),所述主转杆(2)一端的外表面转动安装有第一带轮(3),所述主转杆(2)的两端均贯穿工作台(1)的内壁并固定安装有辅助杆(4),所述辅助杆(4)远离工作台(1)的一侧转动安装有活动杆(5),所述活动杆(5)远离辅助杆(4)的一端转动安装有连接块(6),所述连接块(6)远离活动杆(5)的一面固定安装有拉伸杆(7),所述拉伸杆(7)远离连接块(6)的一端固定安装有刮板(8),所述拉伸杆(7)的下表面滑动安装有储液箱(9),所述储液箱(9)的顶部固定安装有过滤板(11),所述过滤板(11)的上表面和刮板(8)的下表面滑动连接,所述储液箱(9)靠近工作台(1)的一侧顶部对称固定安装有两个限位块(10),所述拉伸杆(7)贯穿限位块(10)的外表面并与其滑动安装,所述储液箱(9)的两侧均固定安装有安装箱(31),所述安装箱(31)的内壁滑动安装有若干个矿物收集箱(32),所述工作台(1)的一侧设置有分离矿石的给水组件,所述工作台(1)的顶部设置有筛选矿石的摇床组件,所述工作台(1)远离储液箱(9)的一端设置有驱动摇床的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种选矿摇床装置,其特征在于:所述驱动组件包括自锁电机(14),所述自锁电机(14)设置在工作台(1)远离储液箱(9)的一端并与其固定安装,所述自锁电机(14)的输出端固定安装有小皮带轮(15),所述小皮带轮(15)远离自锁电机(14)的一侧固定安装有第二带轮(16),所述第二带轮(16)的外表面和第一带轮(3)的外表面之间套设有第一皮带(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种选矿摇床装置,其特征在于:所述工作台(1)远离储液箱(9)的一端固定安装有安装台(18),所述自锁电机(14)设置在安装台(18)的底部,所述安装台(18)的上表面固定安装有床头(19),所述床头(19)的一侧转动安装有大皮带轮(20),所述大皮带轮(20)的外表面和小皮带轮(15)的外表面之间套设有第二皮带(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种选矿摇床装置,其特征在于:所述摇床组件包括床体(22),所述床体(22)的下表面和工作台(1)的上表面滑动安装,所述工作台(1)的顶部开设有限位滑槽(12),所述床体(22)的下表面固定安装有限位滑条(13),所述限位滑条(13)的外表面和限位滑槽(12)的内壁滑动安装,所述床体(22)远离储液箱(9)的一端和床头(19)的驱动端固定安装。

5. 根据权利要求4所述的一种选矿摇床装置,其特征在于:所述床体(22)靠近第一带轮(3)的一侧开设有进料槽(23),所述进料槽(23)远离的储液箱(9)的一端顶部固定安装有进料斗(24),所述床体(22)的上表面开设有棱矿槽(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种选矿摇床装置,其特征在于:所述给水组件包括支撑台(26),所述支撑台(26)设置在床体(22)靠近进料槽(23)的一侧,所述支撑台(26)的上表面固定安装有水箱(27),所述水箱(27)的下表面固定安装有供水器(28),所述供水器(28)设置在进料槽(23)的顶部并于其滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种选矿摇床装置,其特征在于:所述水箱(27)的下表面固定安装有进水管(29),所述进水管(29)贯穿支撑台(26)的外表面并于其固定安装,所述进水管(29)远离水箱(27)的一端贯穿储液箱(9)的外表面并于其固定安装,所述进水管(29)远离水箱(27)的一端固定安装有水泵(30),所述水泵(30)的下表面和储液箱(9)的底壁固定安装。

## 一种选矿摇床装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及摇床装置技术领域,具体为一种选矿摇床装置。

### 背景技术

[0002] 选矿摇床是一种重力选矿设备,它通常通过摇床的上下往复运动,使矿石在水流中产生复杂的运动轨迹,然后根据矿石的比重差异,使得较重的矿物颗粒沉积到摇床底部,而较轻的矿物颗粒则浮在水面上,从而实现矿物分离。在选矿摇床装置的使用过程中,需要大量水资源的持续供应,为了节约资源和减少环境影响,通常会采取循环使用水的方式。现有的一种新型选矿摇床水循环装置(公开号:CN217663872U)在使用中至少暴露出以下缺陷:

[0003] 该装置是通过多层过滤板对水箱内的水进行过滤处理,但是在对筛分完成的矿石进行收集时,需要先将废液与矿石分离,然后将废液排入废液池中,在此过程中,矿石会对过滤板造成堵塞,不便于废液的排出,并且矿石不断堆积在过滤板上,还会影响废液的排出效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种选矿摇床装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种选矿摇床装置,包括工作台,所述工作台相对两侧的内壁之间转动安装有主转杆,所述主转杆一端的外表面转动安装有第一带轮,所述主转杆的两端均贯穿工作台的内壁并固定安装有辅助杆,所述辅助杆远离工作台的一侧转动安装有活动杆,所述活动杆远离辅助杆的一端转动安装有连接块,所述连接块远离活动杆的一面固定安装有拉伸杆,所述拉伸杆远离连接块的一端固定安装有刮板,所述拉伸杆的下表面滑动安装有储液箱,所述储液箱的顶部固定安装有过滤板,所述过滤板的上表面和刮板的下表面滑动连接,所述储液箱靠近工作台的一侧顶部对称固定安装有两个限位块,所述拉伸杆贯穿限位块的外表面并与其滑动安装,所述储液箱的两侧均固定安装有安装箱,所述安装箱的内壁滑动安装有若干个矿物收集箱,所述工作台的一侧设置有分离矿石的给水组件,所述工作台的顶部设置有筛选矿石的摇床组件,所述工作台远离储液箱的一端设置有驱动摇床的驱动组件。

[0007] 优选的,所述驱动组件包括自锁电机,所述自锁电机设置在工作台远离储液箱的一端并与其固定安装,所述自锁电机的输出端固定安装有小皮带轮,所述小皮带轮远离自锁电机的一侧固定安装有第二带轮,所述第二带轮的外表面和第一带轮的外表面之间套设有第一皮带。

[0008] 优选的,所述工作台远离储液箱的一端固定安装有安装台,所述自锁电机设置在安装台的底部,所述安装台的上表面固定安装有床头,所述床头的一侧转动安装有大皮带

轮,所述大皮带轮的外表面和小皮带轮的外表面之间套设有第二皮带。

[0009] 优选的,所述摇床组件包括床体,所述床体的下表面和工作台的上表面滑动安装,所述工作台的顶部开设有限位滑槽,所述床体的下表面固定安装有限位滑条,所述限位滑条的外表面和限位滑槽的内壁滑动安装,所述床体远离储液箱的一端和床头的驱动端固定安装。

[0010] 优选的,所述床体靠近第一带轮的一侧开设有进料槽,所述进料槽远离的储液箱的一端顶部固定安装有进料斗,所述床体的上表面开设有棱矿槽。

[0011] 优选的,所述给水组件包括支撑台,所述支撑台设置在床体靠近进料槽的一侧,所述支撑台的上表面固定安装有水箱,所述水箱的下表面固定安装有供水器,所述供水器设置在进料槽的顶部并于其滑动连接。

[0012] 优选的,所述水箱的下表面固定安装有进水管,所述进水管贯穿支撑台的外表面并于其固定安装,所述进水管远离水箱的一端贯穿储液箱的外表面并于其固定安装,所述进水管远离水箱的一端固定安装有水泵,所述水泵的下表面和储液箱的底壁固定安装。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型通过自锁电机带动第二带轮转动,第二带轮通过第一皮带带动第一带轮转动,第一带轮带动主转杆转动,主转杆带动辅助杆转动,辅助杆带动活动杆转动,活动杆通过连接块带动拉伸杆移动,拉伸杆带动刮板做前后往复运动,从而使刮板将过滤板上的矿石不断推送到矿物收集箱内,避免矿石堆积在过滤板上,对过滤板造成堵塞,提高了废液的排出效率。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0016] 图2为本实用新型的工作台结构图;

[0017] 图3为本实用新型的主转杆与刮板连接结构图;

[0018] 图4为本实用新型的驱动组件结构图;

[0019] 图5为本实用新型的摇床组件结构图;

[0020] 图6为本实用新型的给水组件结构图。

[0021] 图中:1、工作台;2、主转杆;3、第一带轮;4、辅助杆;5、活动杆;6、连接块;7、拉伸杆;8、刮板;9、储液箱;10、限位块;11、过滤板;12、限位滑槽;13、限位滑条;14、自锁电机;15、小皮带轮;16、第二带轮;17、第一皮带;18、安装台;19、床头;20、大皮带轮;21、第二皮带;22、床体;23、进料槽;24、进料斗;25、棱矿槽;26、支撑台;27、水箱;28、供水器;29、进水管;30、水泵;31、安装箱;32、矿物收集箱。

## 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须

具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 实施例

[0026] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:

[0027] 一种选矿摇床装置,包括工作台1,工作台1相对两侧的内壁之间转动安装有主转杆2,主转杆2一端的外表面转动安装有第一带轮3,主转杆2的两端均贯穿工作台1的内壁并固定安装有辅助杆4,辅助杆4远离工作台1的一侧转动安装有活动杆5,活动杆5远离辅助杆4的一端转动安装有连接块6,连接块6远离活动杆5的一面固定安装有拉伸杆7,拉伸杆7远离连接块6的一端固定安装有刮板8,拉伸杆7的下表面滑动安装有储液箱9,储液箱9的顶部固定安装有过滤板11,过滤板11的上表面和刮板8的下表面滑动连接,储液箱9靠近工作台1的一侧顶部对称固定安装有两个限位块10,拉伸杆7贯穿限位块10的外表面并与其滑动安装,储液箱9的两侧均固定安装有安装箱31,安装箱31的内壁滑动安装有若干个矿物收集箱32,工作台1的一侧设置有分离矿石的给水组件,工作台1的顶部设置有筛选矿石的摇床组件,工作台1远离储液箱9的一端设置有驱动摇床的驱动组件,驱动组件包括自锁电机14,自锁电机14设置在工作台1远离储液箱9的一端并与其固定安装,自锁电机14的输出端固定安装有小皮带轮15,小皮带轮15远离自锁电机14的一侧固定安装有第二带轮16,第二带轮16的外表面和第一带轮3的外表面之间套设有第一皮带17。

[0028] 本实施例中,当需要对筛分完成的矿石进行收集时,首先启动自锁电机14,自锁电机14带动第二带轮16转动,第二带轮16通过第一皮带17带动第一带轮3转动,第一带轮3带动主转杆2转动,主转杆2带动辅助杆4转动,辅助杆4带动活动杆5转动,活动杆5通过连接块6带动拉伸杆7移动,限位块10限制拉伸杆7沿固定方向往复移动,拉伸杆7带动刮板8做前后往复运动,刮板8将过滤板11上的矿石推送到矿物收集箱32内,从而避免矿石会对过滤板11造成堵塞,提高废液的排出效率。

[0029] 其中参考图4-图6可知,在本申请中,工作台1远离储液箱9的一端固定安装有安装台18,自锁电机14设置在安装台18的底部,安装台18的上表面固定安装有床头19,床头19的一侧转动安装有大皮带轮20,大皮带轮20的外表面和小皮带轮15的外表面之间套设有第二皮带21,摇床组件包括床体22,床体22的下表面和工作台1的上表面滑动安装,工作台1的顶部开有限位滑槽12,床体22的下表面固定安装有限位滑条13,限位滑条13的外表面和限位滑槽12的内壁滑动安装,床体22远离储液箱9的一端和床头19的驱动端固定安装,床体22靠近第一带轮3的一侧开设有进料槽23,进料槽23远离的储液箱9的一端顶部固定安装有进料斗24,床体22的上表面开设有棱矿槽25,给水组件包括支撑台26,支撑台26设置在床体22靠近进料槽23的一侧,支撑台26的上表面固定安装有水箱27,水箱27的下表面固定安装有供水器28,供水器28设置在进料槽23的顶部并于其滑动连接,水箱27的下表面固定安装有进水管29,进水管29贯穿支撑台26的外表面并于其固定安装,进水管29远离水箱27的一端

贯穿储液箱9的外表面并于其固定安装,进水管29远离水箱27的一端固定安装有水泵30,水泵30的下表面和储液箱9的底壁固定安装。

[0030] 本实施例中,当需要对矿石进行筛选时,首先启动自锁电机14,自锁电机14,带动小皮带轮15转动,小皮带轮15通过第二皮带21带动大皮带轮20转动,大皮带轮20带动床头19启动,床头19带动床体22做周期性的横向振动运动,然后将待筛选的矿石从进料斗24输送到进料槽23内,同时启动水泵30,水箱27内的水通过供水器28输送到进料槽23内,通过床体22的振动运动,使矿石在水流中逐步分离,最终筛分完成的矿石与废液一同落入到过滤板11上,通过刮板8将过滤板11上的矿石推送到矿物收集箱32内,废液通过过滤板11过滤后流入到储液箱9内,水泵30将储液箱9内的水源通过进水管29输送到水箱27内,从而使水资源重复循环利用,节约水资源和减少对环境的影响。

[0031] 需要说明的是,本实用新型作为一种选矿摇床装置,在使用时,首先启动自锁电机14,自锁电机14,带动小皮带轮15转动,小皮带轮15通过第二皮带21带动大皮带轮20转动,大皮带轮20带动床头19启动,床头19带动床体22做周期性的横向振动运动,然后将待筛选的矿石从进料斗24输送到进料槽23内,同时启动水泵30,水箱27内的水通过供水器28输送到进料槽23内,通过床体22的振动运动,使矿石在水流中逐步分离,最终筛分完成的矿石与废液一同落入到过滤板11上;同步的,自锁电机14带动第二带轮16转动,第二带轮16通过第一皮带17带动第一带轮3转动,第一带轮3带动主转杆2转动,主转杆2带动辅助杆4转动,辅助杆4带动活动杆5转动,活动杆5通过连接块6带动拉伸杆7移动,限位块10限制拉伸杆7沿固定方向往复移动,拉伸杆7带动刮板8做前后往复运动,刮板8将过滤板11上的矿石推送到矿物收集箱32内,从而避免矿石会对过滤板11造成堵塞,提高废液的排出效率。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

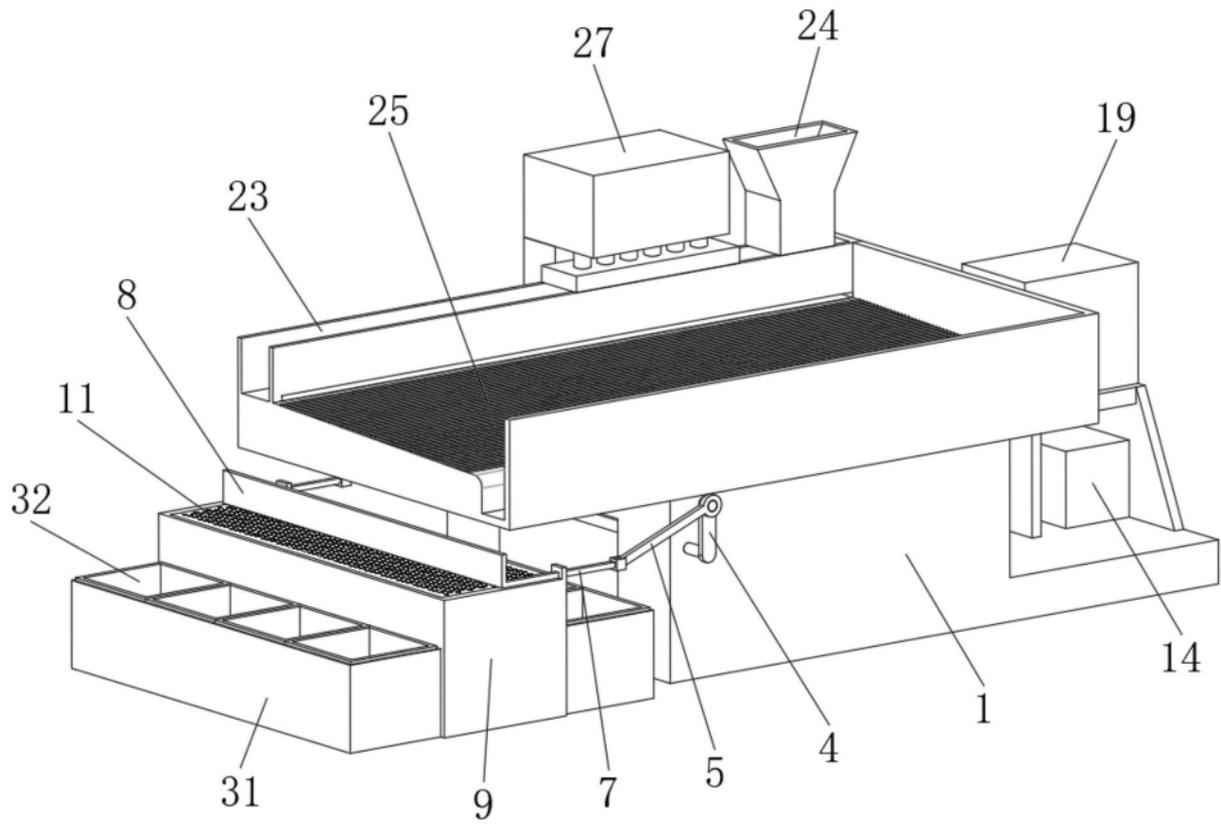


图1

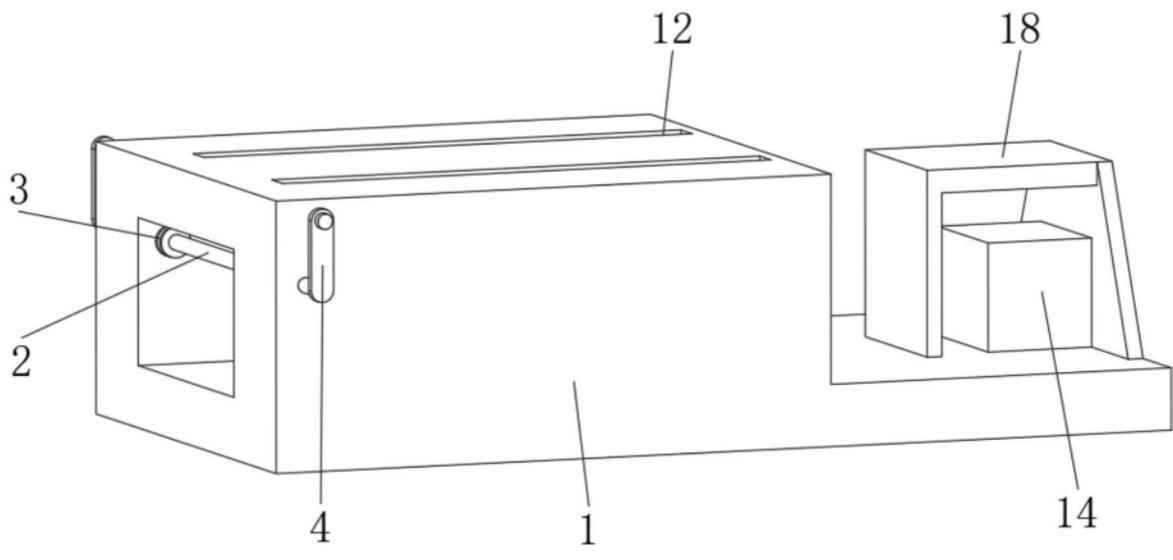


图2

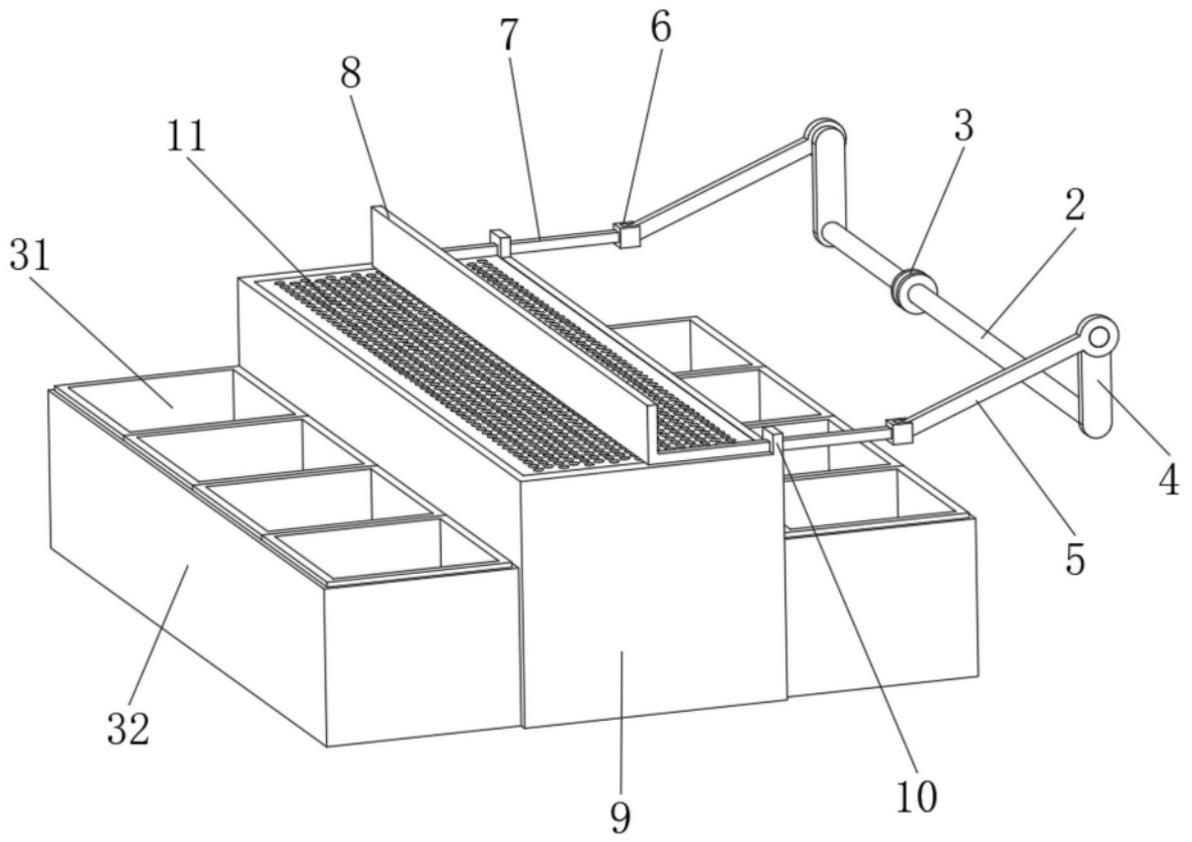


图3

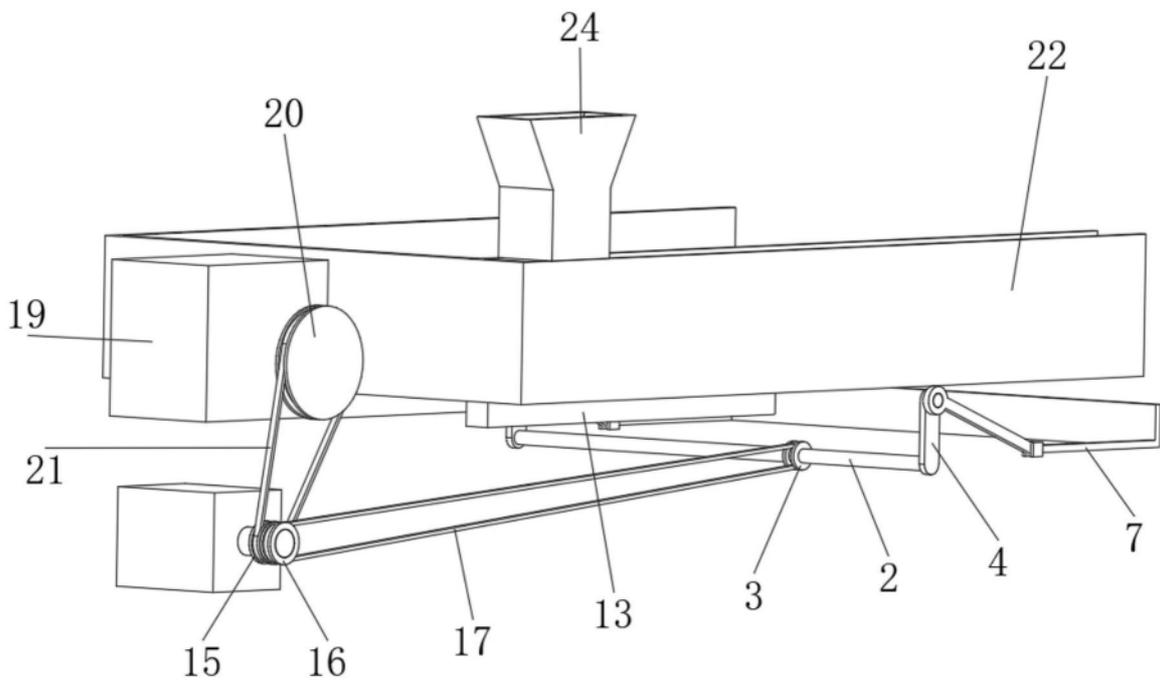


图4

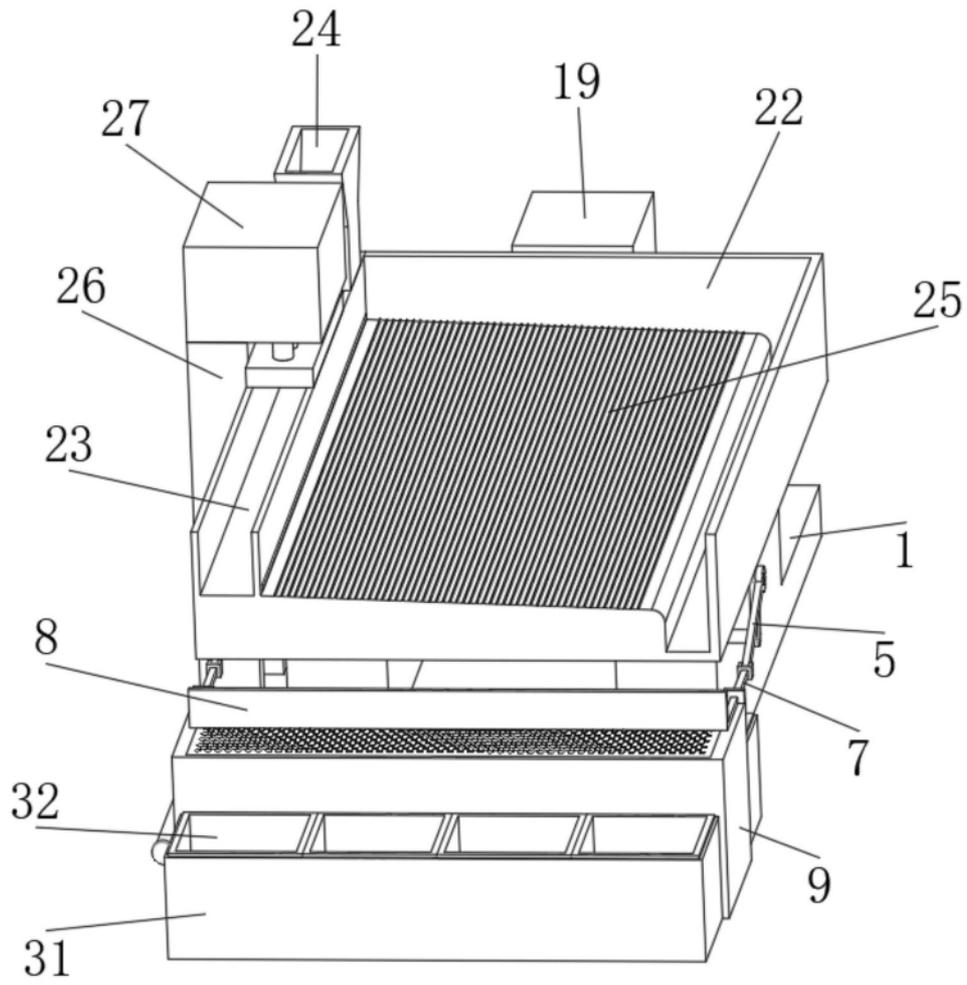


图5

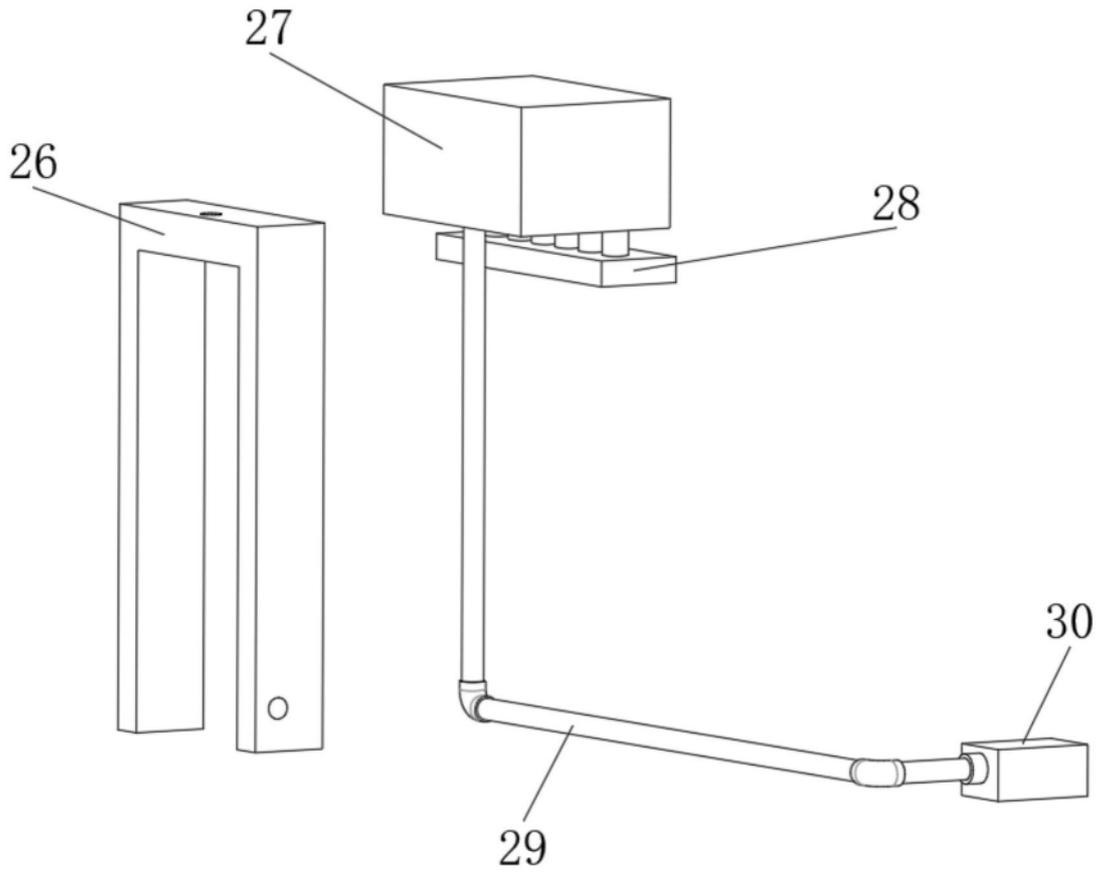


图6