



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221934044 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202420326433.5

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.22

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(73) 专利权人 山东艾特智能技术有限公司

地址 250000 山东省济南市中国(山东)自由贸易试验区济南片区舜华路2000号舜泰广场6号楼1501-1

(72) 发明人 郑飞 陈珊珊 许芝光 张传义  
张广平 孟凡民 张振

(74) 专利代理机构 杭州研基专利代理事务所  
(普通合伙) 33389

专利代理师 赵顺炜

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

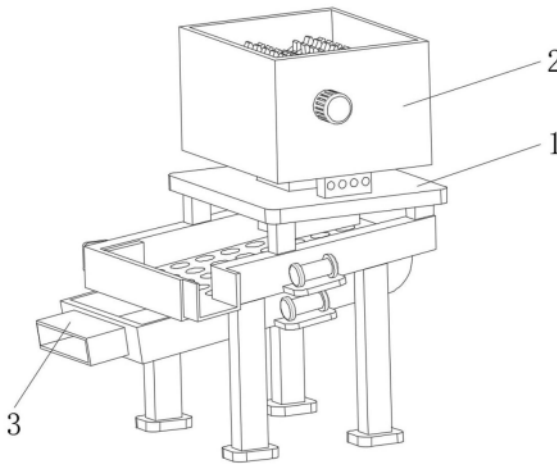
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智能辅助矿山选矿装置

(57) 摘要

本实用新型涉及矿山选矿技术领域,且公开了一种智能辅助矿山选矿装置,包括选矿装置本体,所述选矿装置本体顶部设置有粉碎筛选机构,所述粉碎筛选机构底部设置有辅助筛选机构,所述粉碎筛选机构包括粉碎组件和筛选组件,所述粉碎组件设置于选矿装置本体顶部,所述筛选组件设置于选矿装置本体底部,使用时,通过设置的粉碎筛选机构,可以实现对矿石进行粉碎,并且可以对粉碎后的矿石进行筛选,起到选矿效果,同时可以对经过筛选后的矿石进行分类收集,提高收集效果,首先通过伺服电机带动第一转动杆外围固定连接的第一粉碎辊转动,第一转动杆转动的同时会通过第一直齿轮带动第二直齿轮内固定连接的第二转动杆旋转。



1. 一种智能辅助矿山选矿装置,包括选矿装置本体(1),其特征在于:所述选矿装置本体(1)顶部设置有粉碎筛选机构(2),所述粉碎筛选机构(2)底部设置有辅助筛选机构(3);

所述粉碎筛选机构(2)包括粉碎组件(21)和筛选组件(22),所述粉碎组件(21)设置于选矿装置本体(1)顶部,所述筛选组件(22)设置于选矿装置本体(1)底部。

2. 根据权利要求1所述的一种智能辅助矿山选矿装置,其特征在于:所述粉碎组件(21)包括承重块(212),所述承重块(212)固定连接于选矿装置本体(1)顶部,所述承重块(212)顶部固定连接有加工箱(211),所述加工箱(211)底部固定连接有下料管(213),所述下料管(213)贯穿于选矿装置本体(1)内部,所述加工箱(211)右侧固定连接有伺服电机(214),所述伺服电机(214)左侧固定连接有第一转动杆(215),所述第一转动杆(215)转动连接于加工箱(211)内,所述第一转动杆(215)外围固定连接有第一粉碎辊(216),所述第一转动杆(215)外围左侧固定连接有第一直齿轮(217),所述第一直齿轮(217)后侧啮合有第二直齿轮(218),所述第二直齿轮(218)内固定连接有第二转动杆(219),所述第二转动杆(219)转动连接于加工箱(211)内,所述第二转动杆(219)外围固定连接有第二粉碎辊(2191)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能辅助矿山选矿装置,其特征在于:所述第一粉碎辊(216)与第二粉碎辊(2191)尺寸大小相同,所述第一粉碎辊(216)与第二粉碎辊(2191)相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种智能辅助矿山选矿装置,其特征在于:所述筛选组件(22)包括筛选框(221),所述筛选框(221)固定连接于选矿装置本体(1)底部,所述筛选框(221)内底部开设有筛选孔(224),所述筛选框(221)底部固定连接有支撑腿(222),所述筛选框(221)右端前侧固定连接有第一出料管(223),所述筛选框(221)两侧固定连接有第一底座(226),所述第一底座(226)顶部固定连接有第一振动机(225),所述筛选框(221)左端前侧固定连接有液压缸(227),所述液压缸(227)右侧固定连接有推板(228),所述筛选框(221)底部固定连接有压力传感器(229)。

5. 根据权利要求4所述的一种智能辅助矿山选矿装置,其特征在于:所述推板(228)采用耐磨材质制作而成,所述推板(228)尺寸小于第一出料管(223)尺寸。

6. 根据权利要求1所述的一种智能辅助矿山选矿装置,其特征在于:所述辅助筛选机构(3)包括收集框(31),所述收集框(31)固定连接于筛选框(221)底部,所述收集框(31)两侧固定连接有第二底座(33),所述第二底座(33)顶部固定连接有第二振动机(32),所述收集框(31)前侧固定连接有第二出料管(34)。

7. 根据权利要求6所述的一种智能辅助矿山选矿装置,其特征在于:所述收集框(31)内开设有收集槽,所述收集槽处于筛选孔(224)底部。

## 一种智能辅助矿山选矿装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山选矿技术领域,具体为一种智能辅助矿山选矿装置。

### 背景技术

[0002] 矿石选矿是整个矿产品生产过程中最重要的环节,它是矿企里的关键部门,一般大型矿企都是综合采、选、冶的资源性企业,用物理或化学方法将矿物原料中的有用矿物和无用矿物(通常称脉石)或有害矿物分开,或将多种有用矿物分离开的工艺过程就称为选矿,又称“矿物加工”,选矿作业包括破碎筛分与磨矿分级,其目的主要是使有用矿物与脉石矿物,有用矿物与有用矿物相互分开,达到单体分离,为分选作业做准备。

[0003] 根据专利网公布的一种黄金矿山粉料选矿装置(授权公告号为:CN 114798410A)中所描述的,该黄金矿山粉料选矿装置,包括“加料管、传输电机、传动杆、螺旋叶片、筛选筒”等,来进行选矿工作。

[0004] 针对上述描述内容,申请人认为存在以下问题:

[0005] 该黄金矿山粉料选矿装置,利用加料管、传输电机、传动杆、螺旋叶片、筛选筒等,来进行选矿工作,此装置在使用时,通过螺旋叶片在筛选筒内带动矿山粉料进行筛选,使颗粒较小的粉料通过过滤网进入到分选箱内,但是此筛选方式效率低,且不易使粉料通过过滤网进入到分选箱内,因此需要对此装置进行改进。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种智能辅助矿山选矿装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能辅助矿山选矿装置,包括选矿装置本体,所述选矿装置本体顶部设置有粉碎筛选机构,所述粉碎筛选机构底部设置有辅助筛选机构;

[0008] 所述粉碎筛选机构包括粉碎组件和筛选组件,所述粉碎组件设置于选矿装置本体顶部,所述筛选组件设置于选矿装置本体底部。

[0009] 优选的,所述粉碎组件包括承重块,所述承重块固定连接于选矿装置本体顶部,所述承重块顶部固定连接有加工箱,所述加工箱底部固定连接有下料管,所述下料管贯穿于选矿装置本体内部,所述加工箱右侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机左侧固定连接有第一转动杆,所述第一转动杆转动连接于加工箱内,所述第一转动杆外围固定连接有第一粉碎辊,所述第一转动杆外围左侧固定连接有第一直齿轮,所述第一直齿轮后侧啮合有第二直齿轮,所述第二直齿轮内固定连接有第二转动杆,所述第二转动杆转动连接于加工箱内,所述第二转动杆外围固定连接有第二粉碎辊。

[0010] 优选的,所述第一粉碎辊与第二粉碎辊尺寸大小相同,所述第一粉碎辊与第二粉碎辊相互啮合,便于在第一粉碎辊和第二粉碎辊的相互作用下,对矿石进行粉碎。

[0011] 优选的,所述筛选组件包括筛选框,所述筛选框固定连接于选矿装置本体底部,所

述筛选框内底部开设有筛选孔,所述筛选框底部固定连接有支撑腿,所述筛选框右端前侧固定连接第一出料管,所述筛选框两侧固定连接第一底座,所述第一底座顶部固定连接第一振动机,所述筛选框左端前侧固定连接液压缸,所述液压缸右侧固定连接推板,所述筛选框底部固定连接压力传感器。

[0012] 优选的,所述推板采用耐磨材质制作而成,所述推板尺寸小于第一出料管尺寸,便于通过推板将筛选框内经过筛选的矿石推送至第一出料管处进行下料。

[0013] 优选的,所述辅助筛选机构包括收集框,所述收集框固定连接于筛选框底部,所述收集框两侧固定连接第二底座,所述第二底座顶部固定连接第二振动机,所述收集框前侧固定连接第二出料管。

[0014] 优选的,所述收集框内开设有收集槽,所述收集槽处于筛选孔底部,便于通过收集框对经过筛选后的矿石进行收集,起到分类收集效果。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种智能辅助矿山选矿装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该智能辅助矿山选矿装置,通过设置的粉碎筛选机构,可以实现对矿石进行粉碎,并且可以对粉碎后的矿石进行筛选,起到选矿效果,同时可以对经过筛选后的矿石进行分类收集,提高收集效果,首先通过伺服电机带动第一转动杆外围固定连接的第一粉碎辊转动,第一转动杆转动的同时会通过第一直齿轮带动第二直齿轮内固定连接的第二转动杆旋转,使第二转动杆带动第二粉碎辊旋转,再将矿石投入加工箱内,在第一粉碎辊和第二粉碎辊的相互啮合下,对矿石进行粉碎,经过粉碎后的矿石会通过下料管进入到筛选框内,当压力传感器检测到压力时,第一振动机自动启动,通过第一振动机对筛选框起到振动效果,使尺寸较大的矿石留在筛选框内,尺寸较小的矿石通过筛选孔进入到收集框内,如果矿石粉碎后的尺寸较大不符合标准时,可以重新投入加工箱内进行粉碎工作,再将收集设备放在第一出料管底部,通过液压缸带动推板进行左右移动,即可将筛选框内的矿石推送至第一出料管处进行下料,提高效率。

[0017] 2、该智能辅助矿山选矿装置,通过设置的辅助筛选机构,可以实现对经过筛选框筛选后掉落的矿石进行收集,起到分类收集效果,同时可以实现将不同大小的矿石进行分类存储,经过筛选后尺寸较小的矿石会通过筛选孔进入到收集框内,将收集设备放置在第二出料管底部,即可对收集框内掉落的矿石进行收集,同时通过第二振动机可以对收集框进行振动,使矿石更好的通过第二出料管进入到收集设备内,同时可以对筛选框起到一定的振动效果,提高筛选效率。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图2为粉碎筛选机构结构示意图;

[0021] 图3为粉碎组件结构示意图;

[0022] 图4为加工箱内部结构示意图；

[0023] 图5为筛选组件结构示意图；

[0024] 图6为筛选框剖视结构示意图；

[0025] 图7为支撑腿顶部结构示意图；

[0026] 图8为辅助筛选机构结构示意图。

[0027] 图中：1、选矿装置本体；2、粉碎筛选机构；3、辅助筛选机构；21、粉碎组件；22、筛选组件；211、加工箱；212、承重块；213、下料管；214、伺服电机；215、第一转动杆；216、第一粉碎辊；217、第一直齿轮；218、第二直齿轮；219、第二转动杆；2191、第二粉碎辊；221、筛选框；222、支撑腿；223、第一出料管；224、筛选孔；225、第一振动机；226、第一底座；227、液压缸；228、推板；229、压力传感器；31、收集框；32、第二振动机；33、第二底座；34、第二出料管。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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。

[0030] 本实用新型提供以下技术方案：

[0031] 实施例一

[0032] 请参阅图1-8，本实用新型提供一种技术方案：一种智能辅助矿山选矿装置，包括选矿装置本体1，选矿装置本体1顶部设置有粉碎筛选机构2，粉碎筛选机构2底部设置有辅助筛选机构3，粉碎筛选机构2包括粉碎组件21和筛选组件22，粉碎组件21设置于选矿装置本体1顶部，筛选组件22设置于选矿装置本体1底部。

[0033] 粉碎组件21包括承重块212，承重块212固定连接于选矿装置本体1顶部，承重块212顶部固定连接加工箱211，加工箱211底部固定连接下料管213，下料管213贯穿于选矿装置本体1内部，加工箱211右侧固定连接伺服电机214，伺服电机214左侧固定连接第一转动杆215，第一转动杆215转动连接于加工箱211内，第一转动杆215外围固定连接第一粉碎辊216，第一转动杆215外围左侧固定连接第一直齿轮217，第一直齿轮217后侧啮合有第二直齿轮218，第二直齿轮218内固定连接第二转动杆219，第二转动杆219转动连接于加工箱211内，第二转动杆219外围固定连接第二粉碎辊2191，第一粉碎辊216与第二粉碎辊2191尺寸大小相同，第一粉碎辊216与第二粉碎辊2191相互啮合，便于在第一粉碎辊216和第二粉碎辊2191的相互作用下，对矿石进行粉碎。

[0034] 请参阅图1-8，本实用新型提供一种技术方案：筛选组件22包括筛选框221，筛选框221固定连接于选矿装置本体1底部，筛选框221内底部开设有筛选孔224，筛选框221底部固定连接支撑腿222，筛选框221右端前侧固定连接第一出料管223，筛选框221两侧固定

连接有第一底座226,第一底座226顶部固定连接有第一振动机225,筛选框221左端前侧固定连接有液压缸227,液压缸227右侧固定连接有推板228,推板228采用耐磨材质制作而成,推板228尺寸小于第一出料管223尺寸,便于通过推板228将筛选框221内经过筛选的矿石推送至第一出料管223处进行下料。

[0035] 实施例二

[0036] 请参阅图1-8,并在实施例一的基础上,进一步得到辅助筛选机构3包括收集框31,收集框31固定连接于筛选框221底部,收集框31两侧固定连接有第二底座33,第二底座33顶部固定连接有第二振动机32,收集框31前侧固定连接有第二出料管34,收集框31内开设有收集槽,收集槽处于筛选孔224底部,便于通过收集框31对经过筛选后的矿石进行收集,起到分类收集效果。

[0037] 在实际操作过程中,当此装置使用时,首先通过伺服电机214带动第一转动杆215外围固定连接的第一粉碎辊216转动,第一转动杆215转动的同时会通过第一直齿轮217带动第二直齿轮218内固定连接的第二转动杆219旋转,使第二转动杆219带动第二粉碎辊2191旋转,再将矿石投入加工箱211内,在第一粉碎辊216和第二粉碎辊2191的相互啮合下,对矿石进行粉碎,经过粉碎后的矿石会通过下料管213进入到筛选框221内,当压力传感器229检测到压力时,第一振动机225自动启动,通过第一振动机225对筛选框221起到振动效果,使尺寸较大的矿石留在筛选框221内,尺寸较小的矿石通过筛选孔224进入到收集框31内,如果矿石粉碎后的尺寸较大不符合标准时,可以重新投入加工箱211内进行粉碎工作,再将收集设备放在第一出料管223底部,通过液压缸227带动推板228进行左右移动,即可将筛选框221内的矿石推送至第一出料管223处进行下料,提高效率,当筛选后尺寸较小的矿石通过筛选孔224进入到收集框31内时,将收集设备放置在第二出料管34底部,即可对收集框31内掉落的矿石进行收集,同时通过第二振动机32可以对收集框31进行振动,使矿石更好的通过第二出料管34进入到收集设备内,同时可以对筛选框221起到一定的振动效果,提高筛选效率,压力传感器229型号为:PC90D。

[0038] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

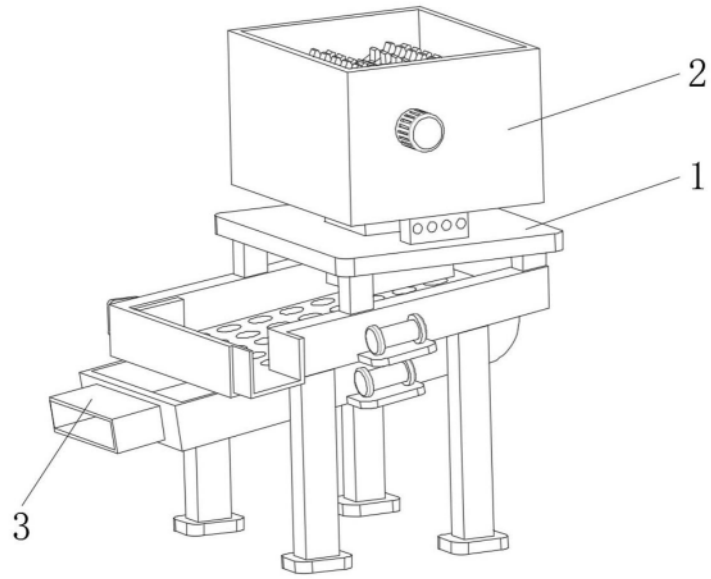


图1

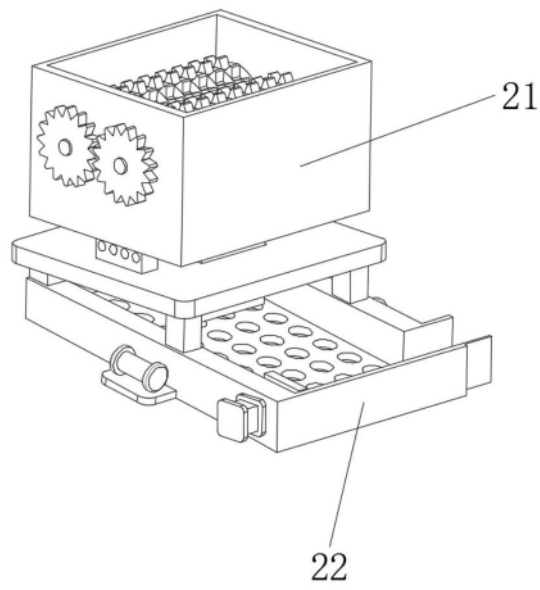


图2

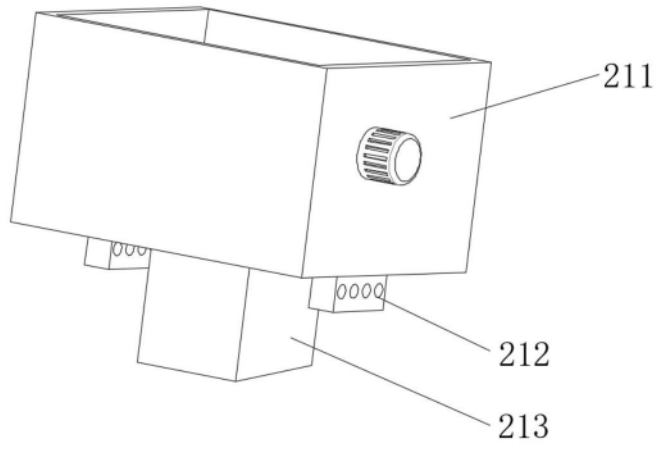


图3

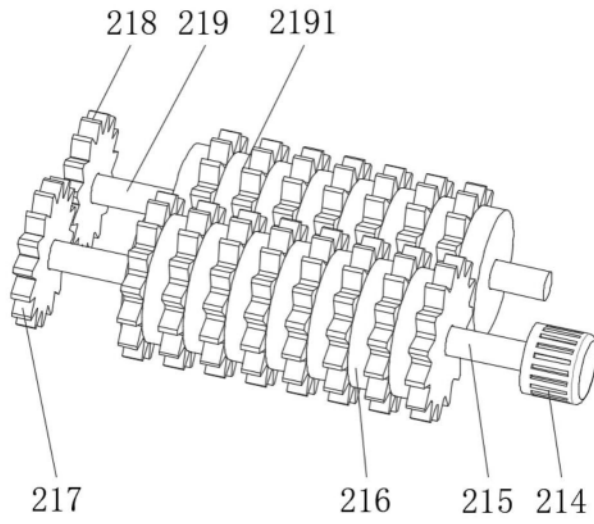


图4

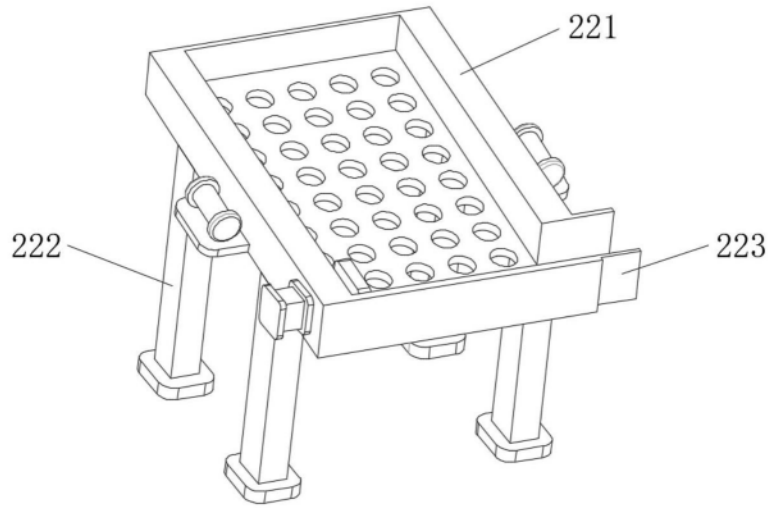


图5

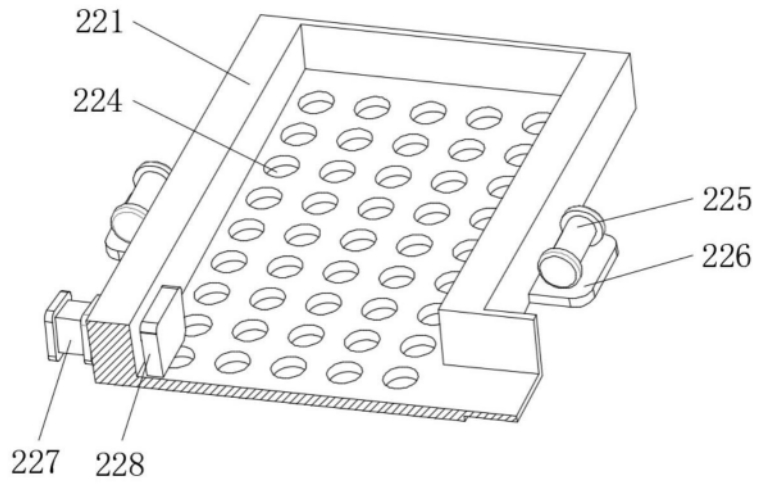


图6

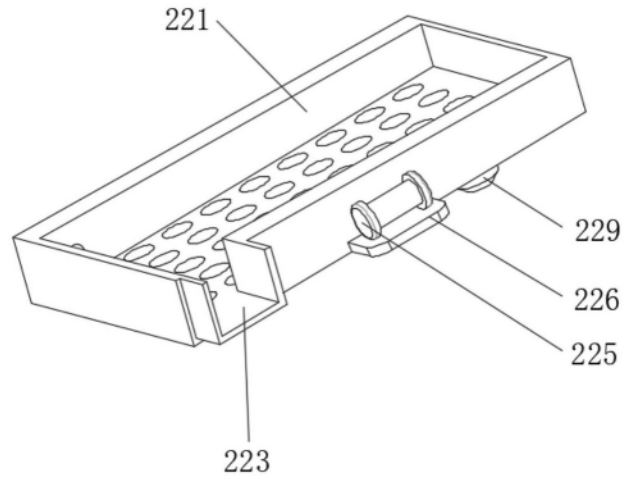


图7

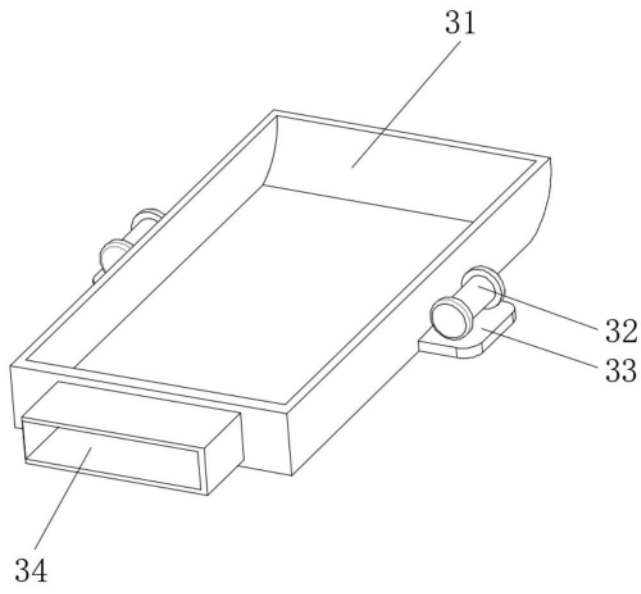


图8