



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216988055 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202220697637.0

(22) 申请日 2022.03.21

(73) 专利权人 承德市双滦建龙矿业有限公司
地址 067001 河北省承德市承德双滦区大庙镇大庙街

(72) 发明人 郭璐 齐文龙 付东升 毛雷

(51) Int. Cl.

B02C 23/08 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

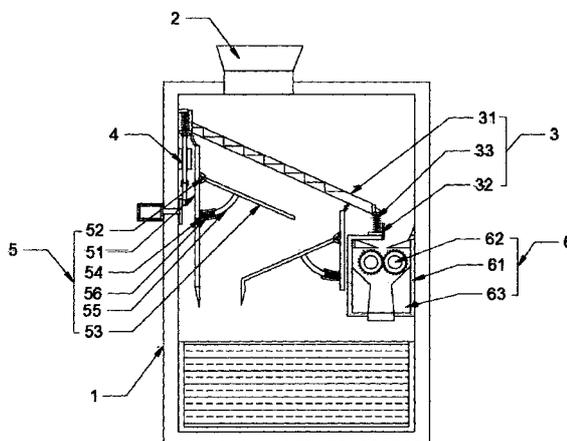
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钒钛磁铁矿的选钽装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钒钛磁铁矿的选钽装置,涉及矿山用选矿设备技术领域,包括:箱体;进料口;筛选组件,位于所述箱体内侧,用于对进入箱体的矿料进行筛选;振动组件,与所述筛选组件一端连接,用于驱动筛选组件进行振动;导料组件,所述箱体顶端设有进料口,进料口底侧设有筛选组件,通过筛选组件可对矿料进行筛选分离,箱体内壁固定安装有振动组件,可驱动筛选组件一端进行振动,提高筛选效果和筛选效率;所述筛选组件底侧设有导料组件,可对通过筛选组件的矿料进行输送导向并对矿料进行缓冲,避免冲击过大造成装置的损坏;所述箱体内侧还设有粉碎组件,能够对未通过筛选组件的矿料进行粉碎,方便对矿料进行选别和回收。



1. 一种钒钛磁铁矿的选钛装置,其特征在于,所述装置包括:
 - 箱体;
 - 进料口,位于所述箱体顶端,与箱体固定连接;
 - 筛选组件,位于所述箱体内侧,并位于进料口底侧,用于对进入箱体的矿料进行筛选;
 - 振动组件,固定安装在箱体内壁上,与所述筛选组件一端连接,用于驱动筛选组件进行振动;
 - 导料组件,位于所述箱体内侧,并位于筛网组件底侧,用于对筛选后的矿料进行输送,并对矿料进行缓冲;
 - 粉碎组件,安装在所述箱体内壁上,位于筛网组件一侧,用于未通过筛网组件的矿料进行粉碎操作。
2. 根据权利要求1所述的钒钛磁铁矿的选钛装置,其特征在于,所述筛选组件包括:
 - 筛网,位于所述箱体内侧,并在箱体内侧为倾斜状;
 - 定位板,固定安装在所述箱体内壁上,并位于筛网两端;
 - 第一弹性件,安装在所述筛网和定位板之间,用于连接筛网和定位板,并使筛网可在箱体内侧进行晃动。
3. 根据权利要求2所述的钒钛磁铁矿的选钛装置,其特征在于,所述振动组件包括:
 - 驱动件,固定安装在箱体上;
 - 旋转盘,与所述驱动件输出端固定连接,用于跟随驱动件输出端进行旋转;
 - 转动架,位于所述旋转盘一侧偏心处,并与旋转盘固定连接;
 - 连接杆,一端与转动架转动连接;
 - 铰接座,与连接杆另一端转动连接;
 - 移动杆,一端与铰接座转动连接,另一端与所述筛网一端接触,用于往复运动并驱动筛网进行振动;
 - 滑轨,固定安装在所述箱体内壁上,并与移动杆滑动连接,用于对移动杆的移动轨迹进行限定。
4. 根据权利要求3所述的钒钛磁铁矿的选钛装置,其特征在于,所述导料组件包括:
 - 固定板,固定安装在箱体内壁上,并位于筛网底侧;
 - 连接架,安装在所述固定板一侧;
 - 导料板,一端与所述连接架转动连接,可以连接架为圆心进行转动;
 - 限位框,固定安装在连接架上;
 - 限位杆,固定安装在导料板上,与所述限位框凹凸连接,可在导料板进行转动时沿着限位框进行位置移动;
 - 第二弹性件,位于所述限位框内侧,并与限位杆一端连接,用于调节限位杆在限位框内侧的位置。
5. 根据权利要求4所述的钒钛磁铁矿的选钛装置,其特征在于,所述粉碎组件包括:
 - 粉碎框,固定安装在所述箱体内壁上,并位于筛网一端;
 - 粉碎辊,安装在所述粉碎框内侧,用于对矿料进行粉碎;
 - 输送架,安装在所述粉碎框内壁上,并位于粉碎辊侧面,用于对矿料进行导向和输送。
6. 根据权利要求3所述的钒钛磁铁矿的选钛装置,其特征在于,所述钒钛磁铁矿的选钛

装置还包括：橡胶垫和振动板，橡胶垫固定安装在移动杆一端，振动板位于筛网靠近移动杆一端，橡胶垫用于减缓移动杆对振动板的冲击。

一种钒钛磁铁矿的选钛装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山用选矿设备技术领域,具体是一种钒钛磁铁矿的选钛装置。

背景技术

[0002] 钒钛磁铁矿是一种重要矿产资源,它既是铁矿的重要类型,又是钒钛资源的主要载体;现行《铁矿地质勘探规范》中规定了铁矿的质量标准,把TFe低于20%,易采易选,符合市场需求,而且能产生经济交易的磁铁矿称之为超低品位钒钛磁铁矿。

[0003] 现有的钒钛磁铁矿的选钛装置在使用过程中不方便对粗粒级粗钛粉进行分离并进行粉碎,粗粒级粗钛粉由于比重较大,用浮选法不易悬浮,容易造成选别困难、回收率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钒钛磁铁矿的选钛装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种钒钛磁铁矿的选钛装置,包括:

[0007] 箱体;

[0008] 进料口,位于所述箱体顶端,与箱体固定连接;

[0009] 筛选组件,位于所述箱体内侧,并位于进料口底侧,用于对进入箱体的矿料进行筛选;

[0010] 振动组件,固定安装在箱体内壁上,与所述筛选组件一端连接,用于驱动筛选组件进行振动;

[0011] 导料组件,位于所述箱体内侧,并位于筛网组件底侧,用于对筛选后的矿料进行输送,并对矿料进行缓冲;

[0012] 粉碎组件,安装在所述箱体内壁上,位于筛网组件一侧,用于未通过筛网组件的矿料进行粉碎操作。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述筛选组件包括:

[0014] 筛网,位于所述箱体内侧,并在箱体内侧为倾斜状;

[0015] 定位板,固定安装在所述箱体内壁上,并位于筛网两端;

[0016] 第一弹性件,安装在所述筛网和定位板之间,用于连接筛网和定位板,并使筛网可在箱体内侧进行晃动。

[0017] 作为本实用新型进一步前方案:所述振动组件包括:

[0018] 驱动件,固定安装在箱体上;

[0019] 旋转盘,与所述驱动件输出端固定连接,用于跟随驱动件输出端进行旋转;

[0020] 转动架,位于所述旋转盘一侧偏心处,并与旋转盘固定连接;

[0021] 连接杆,一端与转动架转动连接;

- [0022] 铰接座,与连接杆另一端转动连接;
- [0023] 移动杆,一端与铰接座转动连接,另一端与所述筛网一端接触,用于往复运动并驱动筛网进行振动;
- [0024] 滑轨,固定安装在所述箱体内壁上,并与移动杆滑动连接,用于对移动杆的移动轨迹进行限定。
- [0025] 作为本实用新型进一步的方案:所述导料组件包括:
- [0026] 固定板,固定安装在箱体内壁上,并位于筛网底侧;
- [0027] 连接架,安装在所述固定板一侧;
- [0028] 导料板,一端与所述连接架转动连接,可以连接架为圆心进行转动;
- [0029] 限位框,固定安装在连接架上;
- [0030] 限位杆,固定安装在导料板上,与所述限位框凹凸连接,可在导料板进行转动时沿着限位框进行位置移动;
- [0031] 第二弹性件,位于所述限位框内侧,并与限位杆一端连接,用于调节限位杆在限位框内侧的位置。
- [0032] 作为本实用新型进一步的方案:所述粉碎组件包括:
- [0033] 粉碎框,固定安装在所述箱体内壁上,并位于筛网一端;
- [0034] 粉碎辊,安装在所述粉碎框内侧,用于对矿料进行粉碎;
- [0035] 输送架,安装在所述粉碎框内壁上,并位于粉碎辊侧面,用于对矿料进行导向和输送。
- [0036] 作为本实用新型进一步的方案:所述钒钛磁铁矿的选钛装置还包括:橡胶垫和振动板,橡胶垫固定安装在移动杆一端,振动板位于筛网靠近移动杆一端,橡胶垫用于减缓移动杆对振动板的冲击。
- [0037] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0038] 在本实用新型中,所述箱体顶端设有进料口,进料口底侧设有筛选组件,通过筛选组件可对矿料进行筛选分离,箱体内壁固定安装有振动组件,可驱动筛选组件一端进行振动,提高筛选效果和筛选效率;所述筛选组件底侧设有导料组件,可对通过筛选组件的矿料进行输送导向并对矿料进行缓冲,避免冲击过大造成装置的损坏;所述箱体内侧还设有粉碎组件,能够对未通过筛选组件的矿料进行粉碎,方便对矿料进行选别和回收。

附图说明

- [0039] 图1为本实用新型的结构示意图。
- [0040] 图2为本实用新型中筛网的结构示意图。
- [0041] 图3为本实用新型中振动组件的结构示意图。
- [0042] 图4为本实用新型中导料组件的结构示意图。
- [0043] 图中:1-箱体、2-进料口、3-筛选组件、31-筛网、32-定位板、33-第一弹性件、4-振动组件、41-驱动件、42-旋转盘、43-转动架、44-连接杆、45-铰接座、46-移动杆、47-滑轨、5-导料组件、51-固定板、52-连接架、53-导料板、54-限位框、55-限位杆、56-第二弹性件、6-粉碎组件、61-粉碎框、62-粉碎辊、63-输送架、7-橡胶垫、8-振动板。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种钒钛磁铁矿的选钛装置,包括:

[0046] 箱体1;

[0047] 进料口2,位于所述箱体1顶端,与箱体1固定连接;

[0048] 筛选组件3,位于所述箱体1内侧,并位于进料口2底侧,用于对进入箱体1的矿料进行筛选;

[0049] 振动组件4,固定安装在箱体1内壁上,与所述筛选组件3一端连接,用于驱动筛选组件3进行振动;

[0050] 导料组件5,位于所述箱体1内侧,并位于筛网31组件底侧,用于对筛选后的矿料进行输送,并对矿料进行缓冲;

[0051] 粉碎组件6,安装在所述箱体1内壁上,位于筛网31组件一侧,用于未通过筛网31组件的矿料进行粉碎操作。

[0052] 在本实施例中,所述箱体1顶端设有进料口2,进料口2底侧设有筛选组件3,通过筛选组件3可对矿料进行筛选分离,箱体1内壁固定安装有振动组件4,可驱动筛选组件3一端进行振动,提高筛选效果和筛选效率;所述筛选组件3底侧设有导料组件5,可对通过筛选组件3的矿料进行输送导向并对矿料进行缓冲,避免冲击过大造成装置的损坏;所述箱体1内侧还设有粉碎组件6,能够对未通过筛选组件3的矿料进行粉碎,方便对矿料进行选别和回收;所述箱体1内侧底端还安装有浮选装置。

[0053] 在本实用新型的一个实施例中,请参阅图1和图2,所述筛选组件3包括:

[0054] 筛网31,位于所述箱体1内侧,并在箱体1内侧为倾斜状;

[0055] 定位板32,固定安装在所述箱体1内壁上,并位于筛网31两端;

[0056] 第一弹性件33,安装在所述筛网31和定位板32之间,用于连接筛网31和定位板32,并使筛网31可在箱体1内侧进行晃动。

[0057] 在本实施例中,所述筛网31位于箱体1内侧,并位于进料口2底侧,筛网31在箱体1内侧为倾斜状,筛网31表面的形状为阶梯状,方便对矿料进行筛选,提高筛选效果;所述定位板32设有两块并固定安装在箱体1内壁上,两块定位板32和筛网31之间安装有第一弹性件33,第一弹性件33在本实施例中为弹簧,通过第一弹性件33可使筛网31在箱体1内侧进行晃动,并保持筛网31的稳定。

[0058] 在本实用新型的一个实施例中,请参阅图1和图3,所述振动组件4包括:

[0059] 驱动件41,固定安装在箱体1上;

[0060] 旋转盘42,与所述驱动件41输出端固定连接,用于跟随驱动件41输出端进行旋转;

[0061] 转动架43,位于所述旋转盘42一侧偏心处,并与旋转盘42固定连接;

[0062] 连接杆44,一端与转动架43转动连接;

[0063] 铰接座45,与连接杆44另一端转动连接;

[0064] 移动杆46,一端与铰接座45转动连接,另一端与所述筛网31一端接触,用于往复运

动并驱动筛网31进行振动；

[0065] 滑轨47,固定安装在所述箱体1内壁上,并与移动杆46滑动连接,用于对移动杆46的移动轨迹进行限定。

[0066] 在本实施例中,所述驱动件41固定安装在箱体1上,驱动件41在本实施例中为旋转电机,所述驱动件41输出端与旋转盘42中部固定连接,所述旋转盘42远离驱动件41输出端一侧安装有转动架43,转动架43位于旋转盘42边缘处,并与旋转盘42固定连接,转动架43外侧与连接杆44一端转动连接,所述连接杆44另一端安装有铰接座45,铰接座45与移动杆46一端连接,铰接座45与连接杆44和移动杆46均为转动连接,所述移动杆46外侧设有滑轨47,滑轨47固定安装在箱体1内壁上,滑轨47可对移动杆46的移动轨迹进行限定,使移动杆46始终做直线运动,当驱动件41输出端控制旋转盘42进行旋转时,可使移动杆46沿着滑轨47进行往复运动,所述移动杆46与筛网31一端接触,移动杆46进行往复运动时可使筛网31进行振动,方便筛网31对矿料进行筛选。

[0067] 在本实用新型的一个实施例中,请参阅图1和图4,所述导料组件5包括:

[0068] 固定板51,固定安装在箱体1内壁上,并位于筛网31底侧;

[0069] 连接架52,安装在所述固定板51一侧;

[0070] 导料板53,一端与所述连接架52转动连接,可以连接架52为圆心进行转动;

[0071] 限位框54,固定安装在连接架52上;

[0072] 限位杆55,固定安装在导料板53上,与所述限位框54凹凸连接,可在导料板53进行转动时沿着限位框54进行位置移动;

[0073] 第二弹性件56,位于所述限位框54内侧,并与限位杆55一端连接,用于调节限位杆55在限位框54内侧的位置。

[0074] 在本实施例中,所述固定板51固定安装在箱体1内壁上,固定板51顶端与筛网31之间安装有伸缩板,可使通过筛网31的矿料均通过导料组件5;所述固定板51一侧固定安装有连接架52,连接架52与导料板53一端转动连接,导料板53通过连接架52可进行转动,导料板53为倾斜状,所述连接架52底侧设有限位框54,限位框54固定安装在固定板51上,导料板53底侧固定安装有限位杆55,限位框54和限位杆55均为圆弧状且为凹凸连接,限位框54内侧安装有第二弹性件56,第二弹性件56在本实施例中为弹簧,通过第二弹性件56可调节限位杆55在限位框54内侧的位置,当矿料落入导料板53上,导料板53受到冲击,导料板53转动并对第二弹性件56施加压力,通过第二弹性件56吸收导料板53上受到的冲击,方便导料板53进行使用;所述导料组件5设有两组,并安装在筛网31底侧,方便使用。

[0075] 在本实用新型的一个实施例中,请参阅图1,所述粉碎组件6包括:

[0076] 粉碎框61,固定安装在所述箱体1内壁上,并位于筛网31一端;

[0077] 粉碎辊62,安装在所述粉碎框61内侧,用于对矿料进行粉碎;

[0078] 输送架63,安装在所述粉碎框61内壁上,并位于粉碎辊62侧面,用于对矿料进行导向和输送。

[0079] 在本实施例中,所述粉碎框61固定安装在箱体1内壁上,粉碎框61位于筛网31较低点一端,所述粉碎框61可对未通过筛网31的矿料进行收集,粉碎框61内侧设有粉碎辊62,方便对矿料进行粉碎处理,方便使用;粉碎框61内侧还安装有输送架63,通过输送架63可对粉碎后的矿料进行导向和输送,方便使用。

[0080] 在本实用新型的一个实施例中,请参阅图1、图2和图3,所述钒钛磁铁矿的选钛装置还包括:橡胶垫7和振动板8,橡胶垫7固定安装在移动杆46一端,振动板8位于筛网31靠近移动杆46一端,橡胶垫7用于减缓移动杆46对振动板8的冲击;所述橡胶垫7的形状为半圆状,振动板8靠近橡胶垫7一侧的剖面形状为圆弧状,方便与橡胶垫7进行接触,便于筛网31进行振动筛选。

[0081] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0082] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

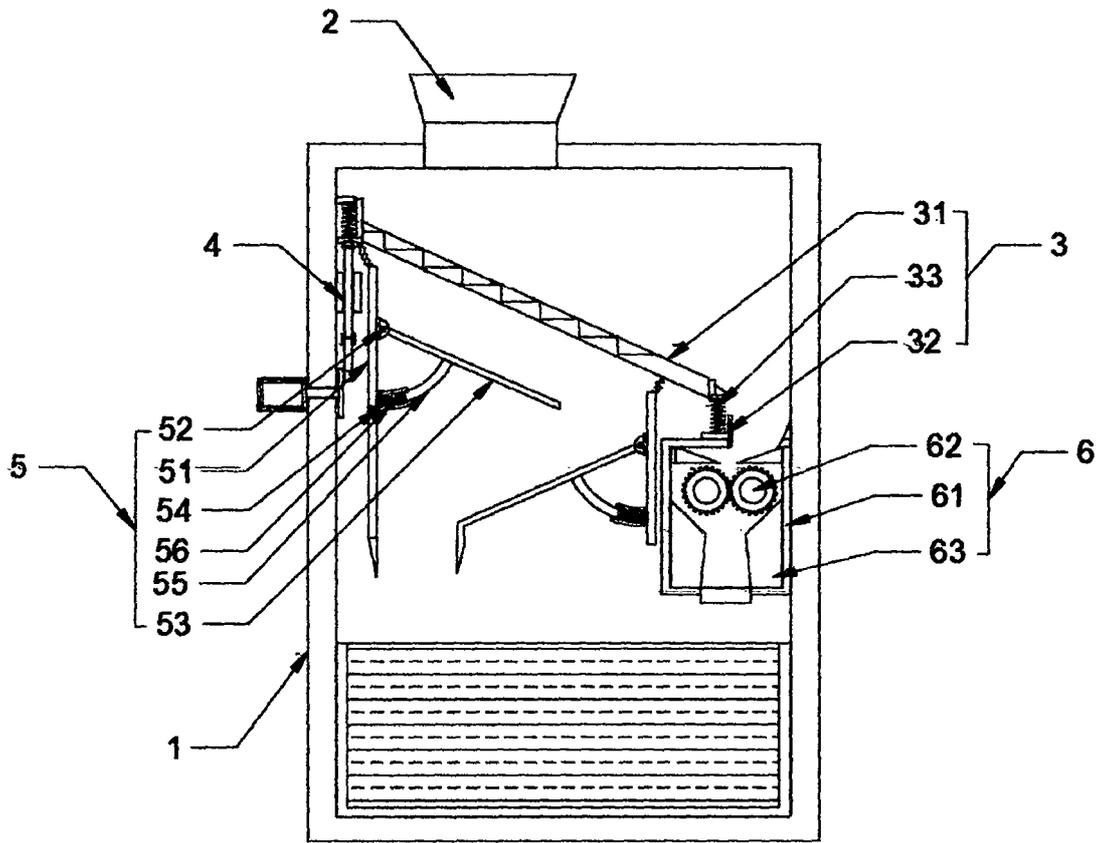


图1

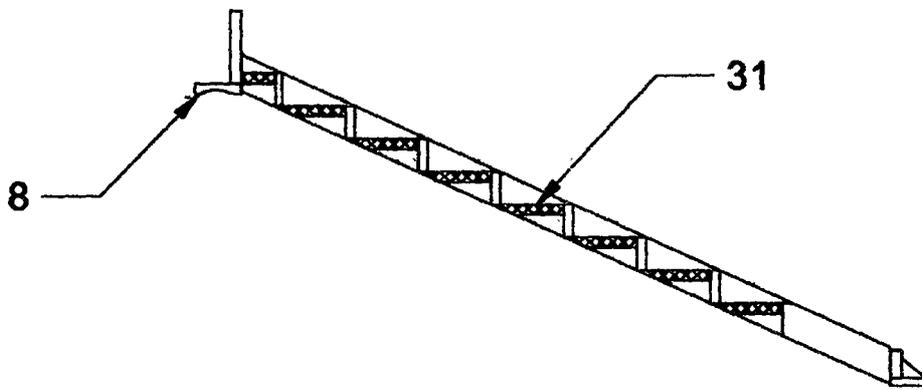


图2

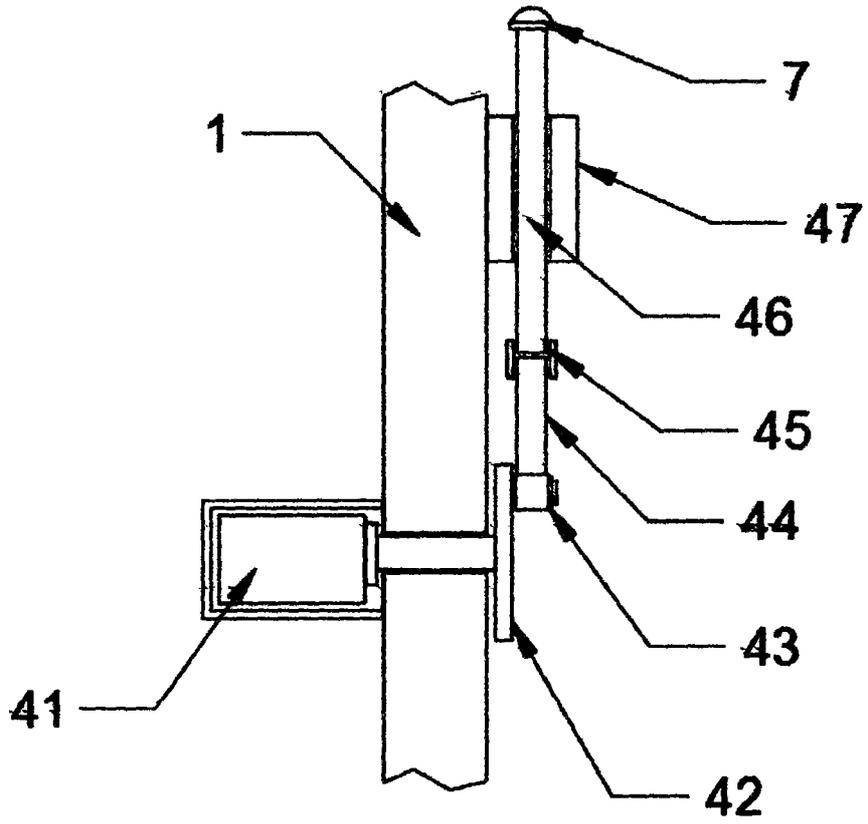


图3

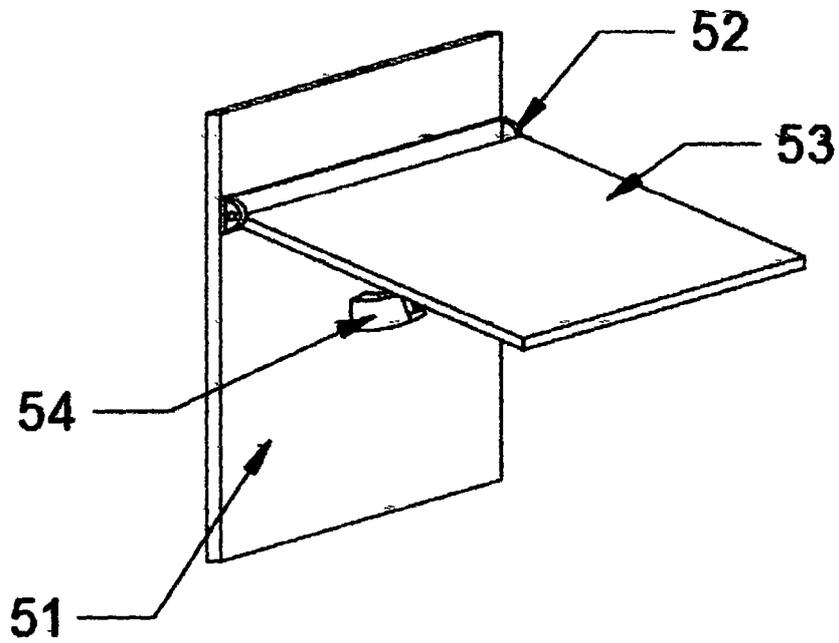


图4