



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212716683 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021746734.1

(22) 申请日 2020.08.20

(73) 专利权人 董明明

地址 037003 山西省大同市云冈区同煤设计院

(72) 发明人 董明明 赵刚 蔺波

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51) Int.Cl.

E21D 15/44 (2006.01)

E21D 15/50 (2006.01)

E21F 11/00 (2006.01)

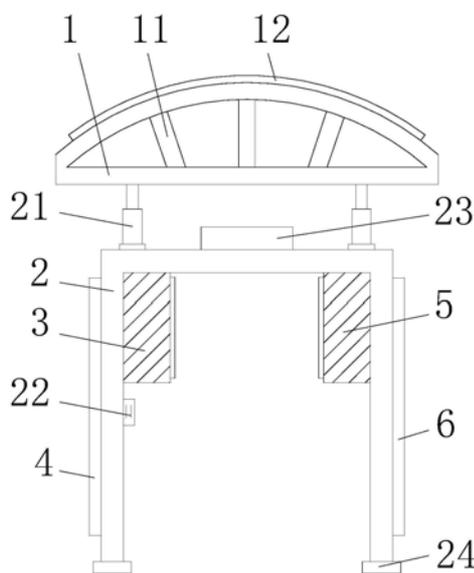
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种煤矿采矿用井下开采支护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤矿采矿用井下开采支护装置,涉及煤矿开采技术领域。本实用新型包括拱顶、支撑架、第一存储箱、第一防护框和第二存储箱,支撑架的顶部通过液压缸固定连接拱顶,支撑架顶部的中间位置固定连接有蓄电池,支撑架的两侧对称焊接固定有第一防护框和第二防护框,支撑架内部的两侧分别固定连接有第一存储箱和第二存储箱,支撑架四个支腿的底部均焊接固定有支脚。本实用新型通过设置的第一防护框和第二防护框,能够避免矿洞坍塌时,矿石从两侧滚入支撑架的下方对避免人员造成伤害,提高支护装置的安全性,第一存储箱和第二存储箱能够存放食物和水,能够对避难人员进行临时的能量补给,提高避难人员的生存率。



1. 一种煤矿采矿用井下开采支护装置,包括拱顶(1)、支撑架(2)、第一存储箱(3)、第一防护框(4)和第二存储箱(5),其特征在于:所述支撑架(2)的顶部通过液压缸(21)固定连接有拱顶(1),所述支撑架(2)顶部的中间位置固定连接有蓄电池(23),所述支撑架(2)的两侧对称焊接固定有第一防护框(4)和第二防护框(6),所述支撑架(2)内部的两侧分别固定连接有第一存储箱(3)和第二存储箱(5),所述支撑架(2)的四个支腿的底部均焊接固定有支脚(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿用井下开采支护装置,其特征在于,所述支撑架(2)顶部的四个拐角位置处均固定连接有液压缸(21),所述液压缸(21)的顶部均与拱顶(1)的底部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿用井下开采支护装置,其特征在于,所述拱顶(1)的内部焊接固定有加强筋(11),所述拱顶(1)的顶壁固定连接有橡胶垫(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿用井下开采支护装置,其特征在于,所述第一存储箱(3)下方的支撑架(2)上固定连接有控制器(22),所述控制器(22)、液压缸(21)和蓄电池(23)之间通过通电导线连接。

5. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿用井下开采支护装置,其特征在于,所述第二防护框(6)的内部并排焊接固定有竖筋(61),且竖筋(61)之间等间距分布,所述第一防护框(4)与第二防护框(6)的结构相同,且第一防护框(4)与第二防护框(6)关于支撑架(2)的中心对称分布。

6. 根据权利要求1所述的一种煤矿采矿用井下开采支护装置,其特征在于,所述第一存储箱(3)的内部设有第一放置腔(31)和第二放置腔(32),所述第一放置腔(31)和第二放置腔(32)外的第一存储箱(3)上通过铰链活动连接有箱门(33),且箱门(33)正面远离铰链的位置处设置有把手(331),所述第二存储箱(5)与第一存储箱(3)的结构相同,且第一存储箱(3)与第二存储箱(5)关于支撑架(2)的中心对称分布。

一种煤矿采矿用井下开采支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿开采技术领域,特别是涉及一种煤矿采矿用井下开采支护装置。

背景技术

[0002] 在煤矿开采过程中,为了保证煤矿的安全,避免煤矿在开采的过程中发生矿洞坍塌,通常会在矿井下放置支护装置来对矿洞进行支撑,现有的煤矿采矿用井下开采支护装置安全性较差,在遇到矿洞坍塌时,坍塌的矿石能够从侧面滚入支护装置下方,对支护装置下方的人员造成人身伤害,不利于人员临时避难,同时支护装置的结构较为单一,仅能对矿石开采人员进行临时防护,无法在等待救援的过程中为矿下人员提供紧急的食物补给,局限性较大,无法满足实际使用中的需求,所以市面上迫切需要能改进的技术,以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种煤矿采矿用井下开采支护装置,通过设置拱顶、支撑架、第一存储箱、第一防护框、第二存储箱和第二存储箱,解决了现有的煤矿采矿用井下开采支护装置,安全性差以及避难人员在等待的被救援的过程中,不能对避难人员提供临时的能量补给的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型为一种煤矿采矿用井下开采支护装置,包括拱顶、支撑架、第一存储箱、第一防护框和第二存储箱,所述支撑架的顶部通过液压缸固定连接拱顶,所述支撑架顶部的中间位置固定连接蓄电箱,所述支撑架的两侧对称焊接固定有第一防护框和第二防护框,所述支撑架内部的两侧分别固定连接第一存储箱和第二存储箱,所述支撑架的四个支腿的底部均焊接固定有支脚。

[0006] 进一步地,所述支撑架顶部的四个拐角位置处均固定连接有液压缸,所述液压缸的顶部均与拱顶的底部固定连接。

[0007] 进一步地,所述拱顶的内部焊接固定有加强筋,所述拱顶的顶壁固定连接橡胶垫,橡胶垫能够与矿洞的顶壁贴合,对矿洞进行有效的支撑。

[0008] 进一步地,所述第一存储箱下方的支撑架上固定连接控制器,所述控制器、液压缸和蓄电箱之间通过通电导线连接,通过控制器能够控制液压缸带动拱顶向上移动,使拱顶能够与矿洞顶部快速的贴合,完成对矿洞的支撑防护。

[0009] 进一步地,所述第二防护框的内部并排焊接固定有竖筋,且竖筋之间等间距分布,所述第一防护框与第二防护框的结构相同,且第一防护框与第二防护框关于支撑架的中心对称分布,竖筋能够有效的对坍塌的碎石块进行隔离,避免坍塌的碎石块从支撑架的两侧滚入支撑架的下方,对避难人员造成伤害。

[0010] 进一步地,所述第一存储箱的内部设有第一放置腔和第二放置腔,所述第一放置

腔和第二放置腔外的第一存储箱上通过铰链活动连接有箱门,且箱门正面远离铰链的位置处设置有把手,所述第二存储箱与第一存储箱的结构相同,且第一存储箱与第二存储箱关于支撑架的中心对称分布,第一存储箱和第二存储箱的内部能够存放一定量的矿泉水与食物,使得避难人员能够进行临时的食物补给,提高避难人员的生存率。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 1、本实用新型设置第一防护框和第二防护框,当矿洞的内部发生坍塌时,矿洞内的采矿人员能够移动至邻近的支撑架下方进行避难,此时支撑架两侧的第一防护框和第二防护框能够对坍塌的矿石进行有效的阻隔,避免矿石从侧面滚入支撑架内对避难人员造成伤害,能够对支撑架下方的人员进行有效的防护,使该采矿用井下开采支护装置的使用能够更加的安全。

[0013] 2、本实用新型通过设置第一存储箱和第二存储箱,使用时,将第一存储箱和第二存储箱内放入一定量的饮用水和食物,在避难人员等待被救援的过程中,能够从第一存储箱和第二存储箱的内部取出饮用水和食物来补充自身所需的食物和水,进而能够更好的维持避难人员的体力,使得避难人员能够更好的等待救援,有效提高避难人员的生存率,增强该井下开采支护装置的实用性。

[0014] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的主视图;

[0017] 图2为本实用新型的侧视图;

[0018] 图3为本实用新型第一存储箱的内部结构图;

[0019] 图4为本实用新型第一存储箱的外观图。

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1、拱顶;11、加强筋;12、橡胶垫;2、支撑架;21、液压缸;22、控制器;23、蓄电池;24、支脚;3、第一存储箱;31、第一放置腔;32、第二放置腔;33、箱门;331、把手;4、第一防护框;5、第二存储箱;6、第二防护框;61、竖筋。

具体实施方式

[0022] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-2所示,本实用新型为一种煤矿采矿用井下开采支护装置,包括拱顶1、支撑架2、第一存储箱3、第一防护框4和第二存储箱5,支撑架2的顶部通过液压缸21固定连接拱顶1,液压缸21的型号为MOB50*300,为市面上常见的型号,在此不作过多描述,支撑

架2顶部的中间位置固定连接有蓄电池23,支撑架2的两侧对称焊接固定有第一防护框4和第二防护框6,支撑架2内部的两侧分别固定连接有第一存储箱3和第二存储箱5,第一存储箱3和第二存储箱5内放置有一定量的食物和饮用水,支撑架2的四个支腿的底部均焊接固定有支脚24,使用时,通过支脚24将该矿洞支护装置平稳的放置在矿洞内的地面上。

[0024] 其中如图1所示,支撑架2顶部的四个拐角位置处均固定连接有液压缸21,液压缸21的顶部均与拱顶1的底部固定连接,拱顶1的内部焊接固定有加强筋11,拱顶1的顶壁固定连接有橡胶垫12,第一存储箱3下方的支撑架2上固定连接有控制器22,控制器22的型号为SF-0804MR,为市面上常见的型号,在此不作过多描述,控制器22、液压缸21和蓄电池23之间通过通电导线连接,当支撑架2平稳放置后,此时通过按压控制器22上的按钮,控制液压缸21伸缩,液压缸21伸缩带动拱顶1向上移动,使橡胶垫12紧紧的与矿洞的顶壁贴合,即可将利用该支护装置对矿洞进行支撑防护。

[0025] 其中如图1-2所示,第二防护框6的内部并排焊接固定有竖筋61,且竖筋61之间等间距分布,第一防护框4与第二防护框6的结构相同,且第一防护框4与第二防护框6关于支撑架2的中心对称分布,当发生意外,矿洞坍塌时,矿洞内的人员能够移动至支撑架2的下方,此时支撑架2两侧的第一防护框4和第二防护框6能够对坍塌的矿石进行阻隔,避免矿石进入支撑架2的下方对避难人员造成伤害。

[0026] 其中如图3-4所示,第一存储箱3的内部设有第一放置腔31和第二放置腔32,第一放置腔31内放置有矿泉水,第二放置腔32内放置有压缩饼干等食物,第一放置腔31和第二放置腔32外的第一存储箱3上通过铰链活动连接有箱门33,且箱门33正面远离铰链的位置处设置有把手331,第二存储箱5与第一存储箱3的结构相同,且第一存储箱3与第二存储箱5关于支撑架2的中心对称分布,等待外部救援的过程中,通过拉动把手331将箱门33打开,能够从第一放置腔31和第二放置腔32内取出食物和水,对自身进行食物和水份的补充,以便能够更好的等待救援。

[0027] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0028] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

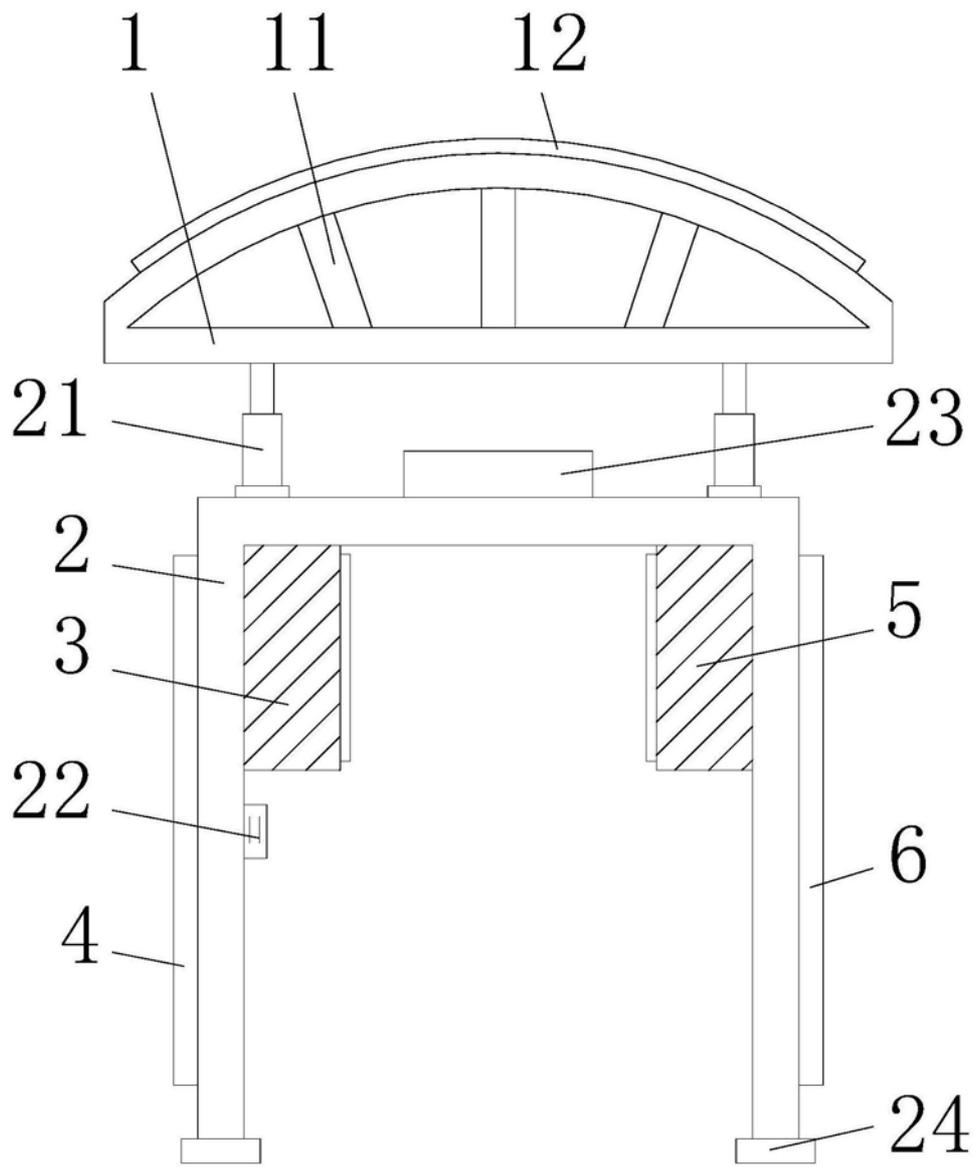


图1

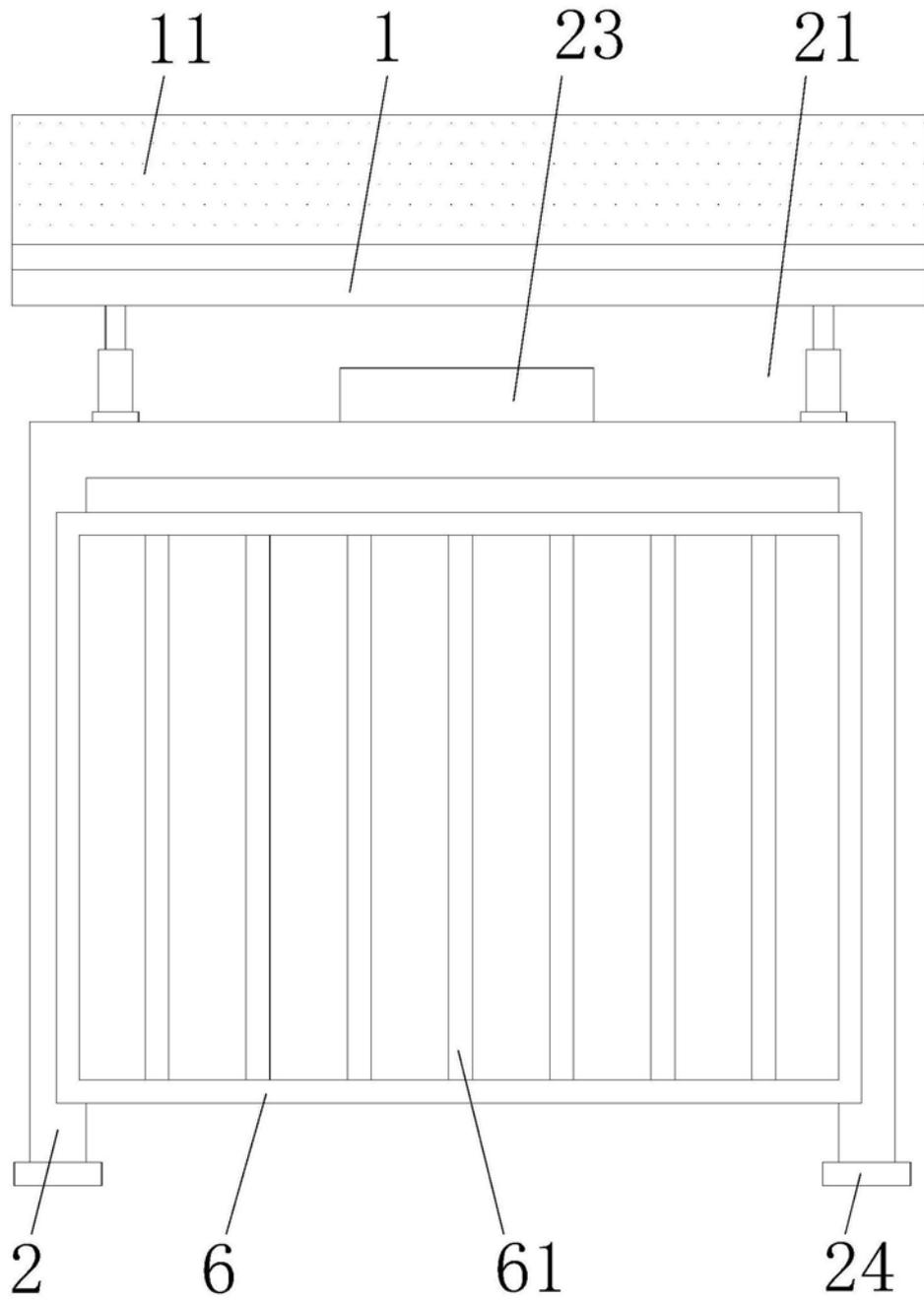


图2

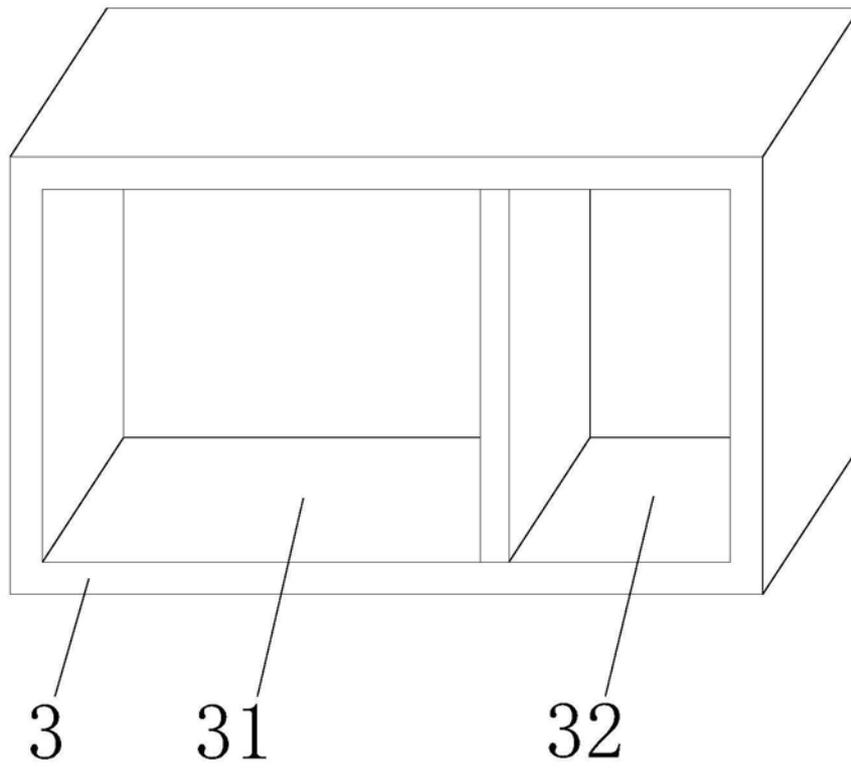


图3

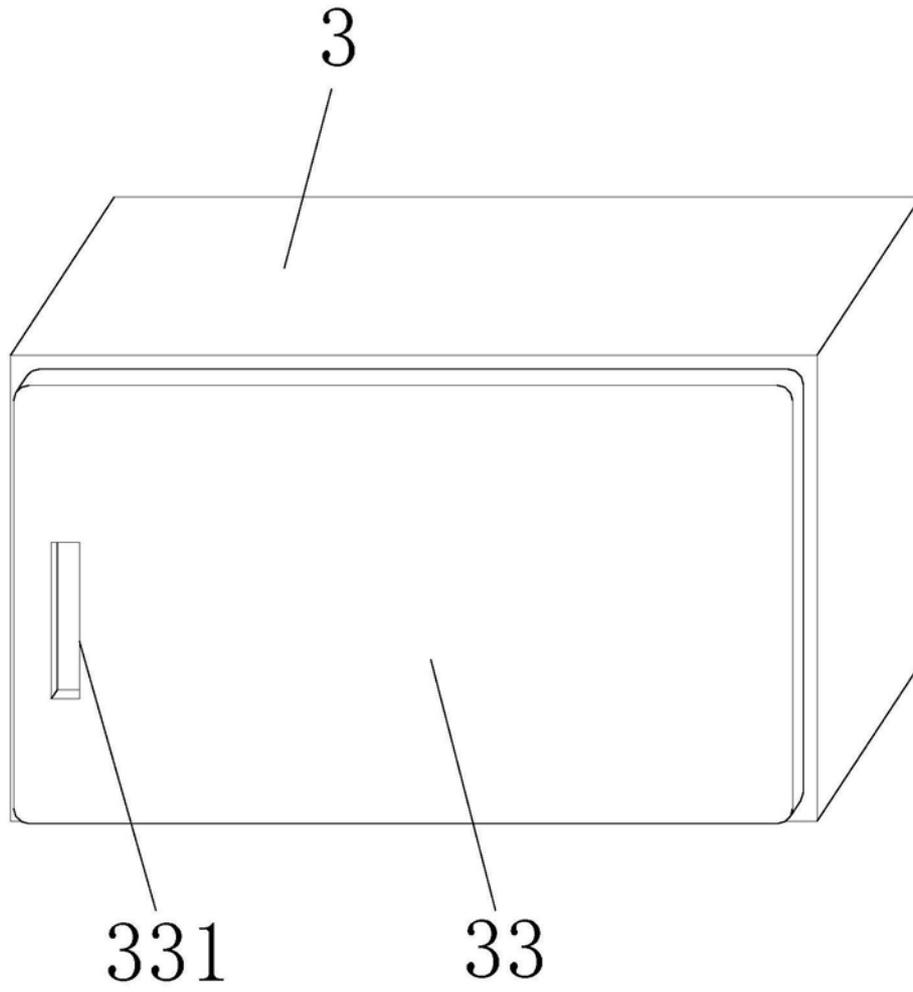


图4