



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211594694 U

(45) 授权公告日 2020. 09. 29

(21) 申请号 202020128010.4

(22) 申请日 2020.01.19

(73) 专利权人 上海石化安东混凝土有限公司
地址 201500 上海市金山区石化龙胜路
1318号

(72) 发明人 顾连林 朱秀军 徐明华

(51) Int. Cl.

B66B 9/00 (2006.01)

B66B 11/02 (2006.01)

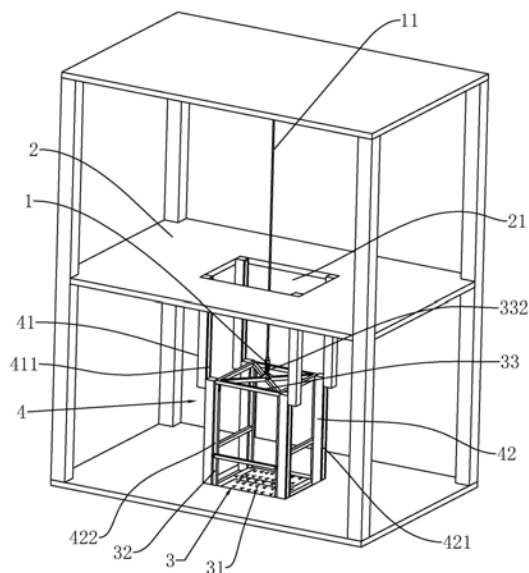
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动提升机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动提升机,涉及提升装置技术领域,其包括吊钩、吊链和载物框架,载物框架通过吊链的收放沿着输送孔进行垂直移动,输送孔处设有限位装置;限位装置包括设于输送孔处的固定柱和与固定柱滑动配合的限位柱;固定柱一侧开设有第一滑槽;限位柱一侧开设有第二滑槽;限位柱另一侧开设有第三滑槽;限位柱一侧设有滑动设于第一滑槽内的滑块;载物框架的上下两侧分别设有第一限位块和第二限位块;第一限位块和第二限位块均滑动设于第三滑槽内;限位柱的下端开设有与第三滑槽连通的通槽;第一限位块大于第二限位块,且第二限位块与通槽相适配。本实用新型具有提高提升物料的效率的效果。



1. 一种自动提升机,包括吊钩(1)、设于吊钩(1)上方的吊链(11)和与吊钩(1)连接的载物框架(3),所述载物框架(3)通过吊链(11)的收放沿着输送孔(21)进行竖直移动,其特征在于:所述输送孔(21)处设有限位装置(4);所述限位装置(4)包括竖直设于输送孔(21)处的固定柱(41)和与固定柱(41)滑动配合的限位柱(42);所述固定柱(41)靠近输送孔(21)内侧的一侧开设有第一滑槽(411);所述第一滑槽(411)沿固定柱(41)的长度方向设置;所述限位柱(42)靠近固定柱(41)的一侧开设有第二滑槽(421);所述限位柱(42)背离固定柱(41)的一侧开设有第三滑槽(422);所述第二滑槽(421)和第三滑槽(422)均沿限位柱(42)的长度方向设置;所述限位柱(42)靠近固定柱(41)的一侧设有滑动设于第一滑槽(411)内的滑块(423),且滑块(423)与第二滑槽(421)滑动配合;所述载物框架(3)上且靠近载物框架(3)的上端的位置设有第一限位块(321),载物框架(3)上且靠近载物框架(3)底部的位置设有第二限位块(322);所述第一限位块(321)和第二限位块(322)均滑动设于第三滑槽(422)内;所述限位柱(42)的下端开设有与第三滑槽(422)连通的通槽(424);所述第一限位块(321)大于第二限位块(322),且第二限位块(322)与通槽(424)相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种自动提升机,其特征在于:所述载物框架(3)包括底板(31)、设于底板(31)四个拐角处且竖直向上延伸的支撑柱(32)和设于支撑柱(32)上方且与底板(31)相互平行的顶板(33);所述第一限位块(321)和第二限位块(322)设于支撑柱(32)上。

3. 根据权利要求2所述的一种自动提升机,其特征在于:相邻所述支撑柱(32)之间设有阻挡装置(5);所述阻挡装置(5)包括滑动设于相邻两个支撑柱(32)之间的挡板(51)和与挡板(51)连接的卡接杆(52);所述卡接杆(52)垂直固定于一个支撑柱(32)上且水平设置,且卡接杆(52)背离支撑柱(32)的一端设有固定块(53);所述挡板(51)的一端与另一个支撑柱(32)的一侧转动连接,挡板(51)的另一端开设有与卡接杆(52)配合使用的卡槽(511)。

4. 根据权利要求2所述的一种自动提升机,其特征在于:所述顶板(33)上设有固定板(331);所述固定板(331)的上端面设有与挂钩相适配的吊耳(332);所述固定板(331)的两侧与顶板(33)之间连接有肋板(333);所述肋板(333)的截面为直角三角形,肋板(333)的一条直角边与顶板(33)固定连接,肋板(333)的另一条直角边与固定板(331)固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种自动提升机,其特征在于:所述底板(31)的两侧开设有容纳槽(311);所述容纳槽(311)内滑动设有可抽出的搭接板(312);两个所述搭接板(312)相向的一侧设有安装块(313);所述底板(31)上且位于容纳槽(311)的两槽壁处开设有安装槽(314);所述安装槽(314)沿搭接板(312)移动的方向延伸设置;所述安装块(313)与安装槽(314)相适配。

6. 根据权利要求3所述的一种自动提升机,其特征在于:相邻所述支撑柱(32)相向的一侧设有与支撑柱(32)螺纹连接的螺纹柱(43);所述螺纹柱(43)水平设置;所述螺纹柱(43)上固定有与螺纹柱(43)相互垂直的限位板(45);所述螺纹柱(43)转动后限位板(45)水平设置,且挡板(51)设有卡槽(511)的活动端与限位板(45)抵接。

7. 根据权利要求6所述的一种自动提升机,其特征在于:所述螺纹柱(43)背离支撑柱(32)的一端设有扭块(44)。

8. 根据权利要求2所述的一种自动提升机,其特征在于:所述底板(31)的上端面设有防滑纹。

一种自动提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及提升装置技术领域,尤其是涉及一种自动提升机。

背景技术

[0002] 目前,在混凝土生产或使用中,一般会需要对物料进行起吊运输,通过悬挂的挂钩和吊链将运输物料的载物框架进行竖直提升。

[0003] 但是,现有的物料在输送时,往往会需要经过运输孔输送到下一地点,在载物框架下降的过程中,载物框架往往需要人工对准孔洞,才能使得载物框架能够顺利运输到下一地点进行使用,导致提升物料的效率降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种自动提升机,其有利于提高提升物料的效率。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现:

[0006] 一种自动提升机,包括吊钩、设于吊钩上方的吊链和与吊钩连接的载物框架,所述载物框架通过吊链的收放沿着输送孔进行竖直移动,所述输送孔处设有限位装置;所述限位装置包括竖直设于输送孔处的固定柱和与固定柱滑动配合的限位柱;所述固定柱靠近输送孔内侧的一侧开设有第一滑槽;所述第一滑槽沿固定柱的长度方向设置;所述限位柱靠近固定柱的一侧开设有第二滑槽;所述限位柱背离固定柱的一侧开设有第三滑槽;所述第二滑槽和第三滑槽均沿限位柱的长度方向设置;所述限位柱靠近固定柱的一侧设有滑动设于第一滑槽内的滑块,且滑块与第二滑槽滑动配合;所述载物框架上且靠近载物框架的上端的位置设有第一限位块,载物框架上且靠近载物框架底部的位置设有第二限位块;所述第一限位块和第二限位块均滑动设于第三滑槽内;所述限位柱的下端开设有与第三滑槽连通的通槽;所述第一限位块大于第二限位块,且第二限位块与通槽相适配。

[0007] 通过采用上述技术方案,设置限位装置,能够对载物框架的移动位置进行限制,使得载物框架在吊起来或者放下去时,都能够准确对准输送孔,不用人工再将载物框架与输送孔对齐后才能进行输送,有利于提高输送的效率。

[0008] 当吊链将载物框架向输送孔上方进行提升时,首先第一限位块和第二限位块会沿着第三滑槽进行移动,当第一限位块的上端面与第三滑槽的上端面抵接时,载物框架会带动限位柱沿着第一滑槽进行移动,使得载物框架向输送孔上方移动,当载物框架的底部与输送孔上方的楼板相对齐时,即可将物料从载物框架上取下。

[0009] 当将载物框架运送到输送孔下方的楼板装载物料时,由于限位装置的设置,使得载物框架带动限位柱向下移动,当滑块与第一滑槽的槽底抵接时,载物框架可以继续沿着限位柱向下移动,直至第二限位块穿过通槽,第一限位块的下端面与第三滑槽的槽底抵接,即载物框架能够顺畅地沿着限位柱和固定柱竖直升降,有利于提高载物框架提升货物的效率。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述载物框架包括底板、设于底

板四个拐角处且竖直向上延伸的支撑柱和设于支撑柱上方且与底板相互平行的顶板；所述第一限位块和第二限位块设于支撑柱上。

[0011] 通过采用上述技术方案，将载物框架设置成底板和顶板以及连接底板和顶板的支撑柱的形式，结构简单，提升或者装载物料时能够更加方便，整体结构重量轻。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：相邻所述支撑柱之间设有阻挡装置；所述阻挡装置包括滑动设于相邻两个支撑柱之间的挡板和与挡板连接的卡接杆；所述卡接杆垂直固定于一个支撑柱上且水平设置，且卡接杆背离支撑柱的一端设有固定块；所述挡板的一端与另一个支撑柱的一侧转动连接，挡板的另一端开设有与卡接杆配合使用的卡槽。

[0013] 通过采用上述技术方案，设置阻挡装置，避免在提升载物框架时货物会不稳定导致掉落的情况，通过转动挡板，使得挡板的一端挂设于卡接杆上，能够对放置于底板上的物料进行防护。当需要取下物料时，可以将挡板向背离卡接杆的一侧进行翻转，从而打开两个支撑柱之间的通道，方便取下物料，结构简单，易于操作。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述顶板上设有固定板；所述固定板的上端面设有与挂钩相适配的吊耳；所述固定板的两侧与顶板之间连接有肋板；所述肋板的截面为直角三角形，肋板的一条直角边与顶板固定连接，肋板的另一条直角边与固定板固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案，设置吊耳，方便与吊钩进行连接；由于固定板与承受力点，在固定板与顶板之间连接肋板，能够加强固定板与顶板之间的连接，使得吊装提升时更加稳定。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述底板的两侧开设有容纳槽；所述容纳槽内滑动设有可抽出的搭接板；两个所述搭接板相向的一侧设有安装块；所述底板上且位于容纳槽的两槽壁处开设有安装槽；所述安装槽沿搭接板移动的方向延伸设置；所述安装块与安装槽相适配。

[0017] 通过采用上述技术方案，开设容纳槽，在底板靠近输送孔上方的楼板时，可以将搭接板抽出，使得搭接板能够搭在楼板上，避免人员踩到底板，造成危险，通过搭接板放置于楼板上，能够加强载物框架的稳定性，使得载物框架在使用时安全性能更高。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：相邻所述支撑柱相向的一侧设有与支撑柱螺纹连接的螺纹柱；所述螺纹柱水平设置；所述螺纹柱上固定有与螺纹柱相互垂直的限位板；所述螺纹柱转动后限位板水平设置，且挡板设有卡槽的活动端与限位板抵接。

[0019] 通过采用上述技术方案，在需要取下物料时，可以将挡板向背离卡接杆的一侧翻转，当挡板设有卡槽的端部翻转后，再将螺纹柱转动，使得限位板水平设置，挡板的卡槽挂设于限位板上，从而能够将挡板暂时固定，方便取出物料。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述螺纹柱背离支撑柱的一端设有扭块。

[0021] 通过采用上述技术方案，设置扭块，方便对螺纹柱进行调节，使得限位板转动更加快速便捷。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述底板上端面设有防滑纹。

[0023] 通过采用上述技术方案，设置防滑纹，能够进一步提高物料在提升过程中的稳定

性,使得物料摆放可靠,不易掉落。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 1、设置限位装置,能够对载物框架的移动位置进行限制,使得载物框架在吊起来或者放下去时,都能够准确对准输送孔,不用人工再将载物框架与输送孔对齐后才能进行输送,有利于提高输送的效率;

[0026] 2、设置阻挡装置,避免在提升载物框架时货物会不稳定导致掉落的情况,通过转动挡板,使得挡板的一端挂设于卡接杆上,能够对放置于底板上的物料进行防护;

[0027] 3、开设容纳槽,在底板靠近输送孔上方的楼板时,可以将搭接板抽出,使得搭接板能够搭在楼板上,避免人员踩到底板,造成危险,通过搭接板放置于楼板上,能够加强载物框架的稳定性,使得载物框架在使用时安全性能更高。

附图说明

[0028] 图1是实施例的整体结构示意图;

[0029] 图2是实施例的限位柱结构示意图;

[0030] 图3是实施例的载物框架结构示意图;

[0031] 图4是实施例的底板结构示意图。

[0032] 附图标记:1、吊钩;11、吊链;2、楼板;21、输送孔;3、载物框架;31、底板;311、容纳槽;312、搭接板;313、安装块;314、安装槽;32、支撑柱;321、第一限位块;322、第二限位块;33、顶板;331、固定板;332、吊耳;333、肋板;4、限位装置;41、固定柱;411、第一滑槽;42、限位柱;421、第二滑槽;422、第三滑槽;423、滑块;424、通槽;43、螺纹柱;44、扭块;45、限位板;5、阻挡装置;51、挡板;511、卡槽;52、卡接杆;53、固定块。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 参照图1,为本实用新型公开的一种自动提升机,包括吊钩1、吊链11和载物框架3。吊钩1悬挂于吊链11的下端并与载物框架3连接。载物框架3通过吊链11的收放沿着楼板2上的输送孔21进行竖直移动,来运送物料。

[0035] 参照图1、图2,输送孔21处安装有限位装置4。限位装置4包括固定柱41和限位柱42。固定柱41竖直固定于输送孔21的四个拐角处。固定柱41靠近输送孔21内侧的一侧开设有第一滑槽411,且第一滑槽411沿固定柱41的长度方向设置。限位柱42与固定柱41滑动配合。限位柱42靠近固定柱41的一侧开设有第二滑槽421,限位柱42背离固定柱41的一侧开设有第三滑槽422,且第二滑槽421和第三滑槽422均沿限位柱42的长度方向设置。限位柱42靠近固定柱41的一侧安装有滑块423,且滑块423的一端与第一滑槽411滑动配合,滑块423的另一端与第二滑槽421滑动配合。限位柱42的下端开设有与第三滑槽422连通的通槽424。

[0036] 参照图1,载物框架3包括底板31、支撑柱32和顶板33。底板31的上端面设置有防滑纹。支撑柱32设置有四个,且四个支撑柱32分别竖直固定于底板31四个拐角处。顶板33固定于支撑柱32的上方且与底板31相互平行。

[0037] 参照图2,支撑柱32上且靠近支撑柱32的上端的位置固定有第一限位块321,支撑柱32上且靠近支撑柱32底部的位置固定有第二限位块322。第一限位块321和第二限位块

322均滑动设置于第三滑槽422内。第一限位块321大于第二限位块322,且第二限位块322与通槽424相适配。

[0038] 参照图3,相邻支撑柱32之间安装有阻挡装置5。阻挡装置5包括挡板51和卡接杆52。挡板51的一端与另一个支撑柱32的一侧转动连接;挡板51的另一端活动设置,且该端部开设有卡槽511。卡接杆52垂直固定于一个支撑柱32上且水平设置,且卡接杆52背离支撑柱32的一端固定有固定块53。卡接杆52与卡槽511相适配。为了加强对挡板51端部的固定,将卡接杆52设置成与支撑柱32螺纹连接的结构,在挡板51卡接于卡接杆52上后,可以通过拧紧卡接杆52,使得固定块53对挡板51进行压紧,使得挡板51固定更加稳固。

[0039] 参照图3,相邻支撑柱32相向的一侧固定有水平设置的螺纹柱43,且螺纹柱43与支撑柱32螺纹连接。螺纹柱43背离支撑柱32的一端固定有扭块44。螺纹柱43上固定有限位板45,限位板45的轴线与螺纹柱43的轴线相互垂直。通过转动扭块44,将挡板51转动,使得挡板51的活动端脱离卡接杆52,螺纹柱43转动后限位板45水平设置,且卡槽511与限位板45抵接。

[0040] 参照图1、图3,顶板33上固定焊接有固定板331,固定板331的上端焊接有与挂钩相适配的吊耳332。固定板331的两侧与顶板33之间连接有肋板333,肋板333的截面为直角三角形,肋板333的一条直角边与顶板33固定连接,肋板333的另一条直角边与固定板331固定连接。

[0041] 参照图3、图4,底板31的两侧均开设有容纳槽311,容纳槽311内滑动设置有可抽出的搭接板312。两个搭接板312相向的一侧固定有安装块313,底板31上且位于容纳槽311的两槽壁处开设有安装槽314,安装槽314沿搭接板312移动的方向延伸。安装块313与安装槽314相适配。在底板31靠近楼板2时,将搭接板312抽出,使得搭接板312搭接于楼板2上,当抽出搭接板312时,安装块313在安装槽314内滑动,对搭接板312进行限位,使得搭接板312不能完全被抽出。

[0042] 本实施例的实施原理为:当吊链11将载物框架3向输送孔21上方进行提升时,首先第一限位块321和第二限位块322会沿着第三滑槽422进行移动,当第一限位块321的上端面与第三滑槽422的上端面抵接时,载物框架3会带动限位柱42沿着第一滑槽411进行移动,使得载物框架3向输送孔21上方移动,当载物框架3的底部与输送孔21上方的楼板2相对齐时,转动挡板51,使得挡板51与卡接杆52脱离配合,再拧动扭块44,使得螺纹柱43转动,从而带动限位板45成水平状态,使得挡板51的卡槽511能够卡接于限位板45上。再将搭接板312从容纳槽311内抽出,使得搭接板312的一侧搭接于输送孔21上方的楼板2上,即可将物料从载物框架3上取下。

[0043] 当将载物框架3运送到输送孔21下方的楼板2装载物料时,由于限位装置4的设置,使得载物框架3带动限位柱42向下移动,当滑块423与第一滑槽411的槽底抵接时,载物框架3可以继续沿着限位柱42向下移动,直至第二限位块322穿过通槽424,第一限位块321的下端面与第三滑槽422的槽底抵接,即载物框架3能够顺畅地沿着限位柱42和固定柱41竖直升降,有利于提高载物框架3提升货物的效率。

[0044] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

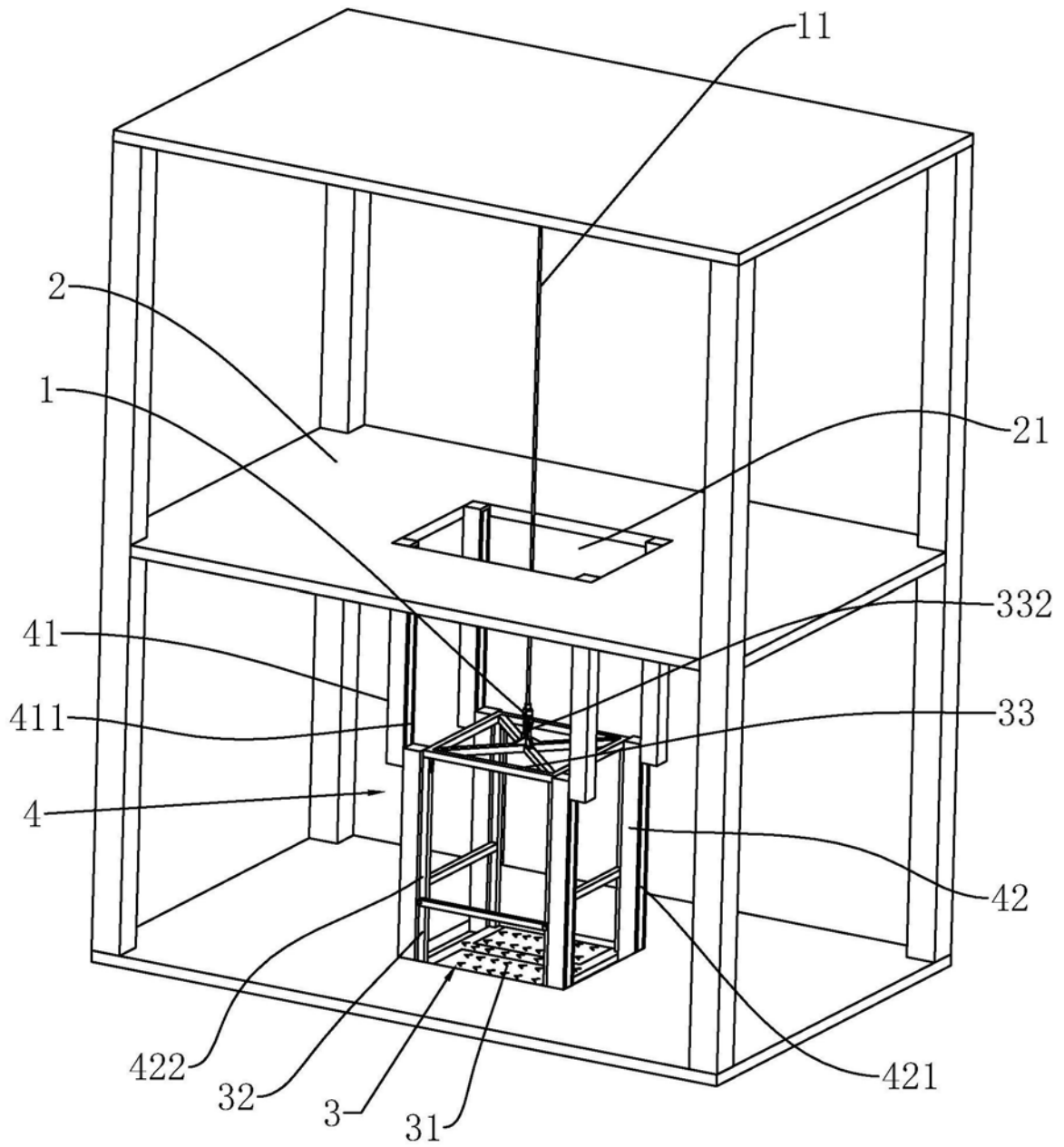


图1

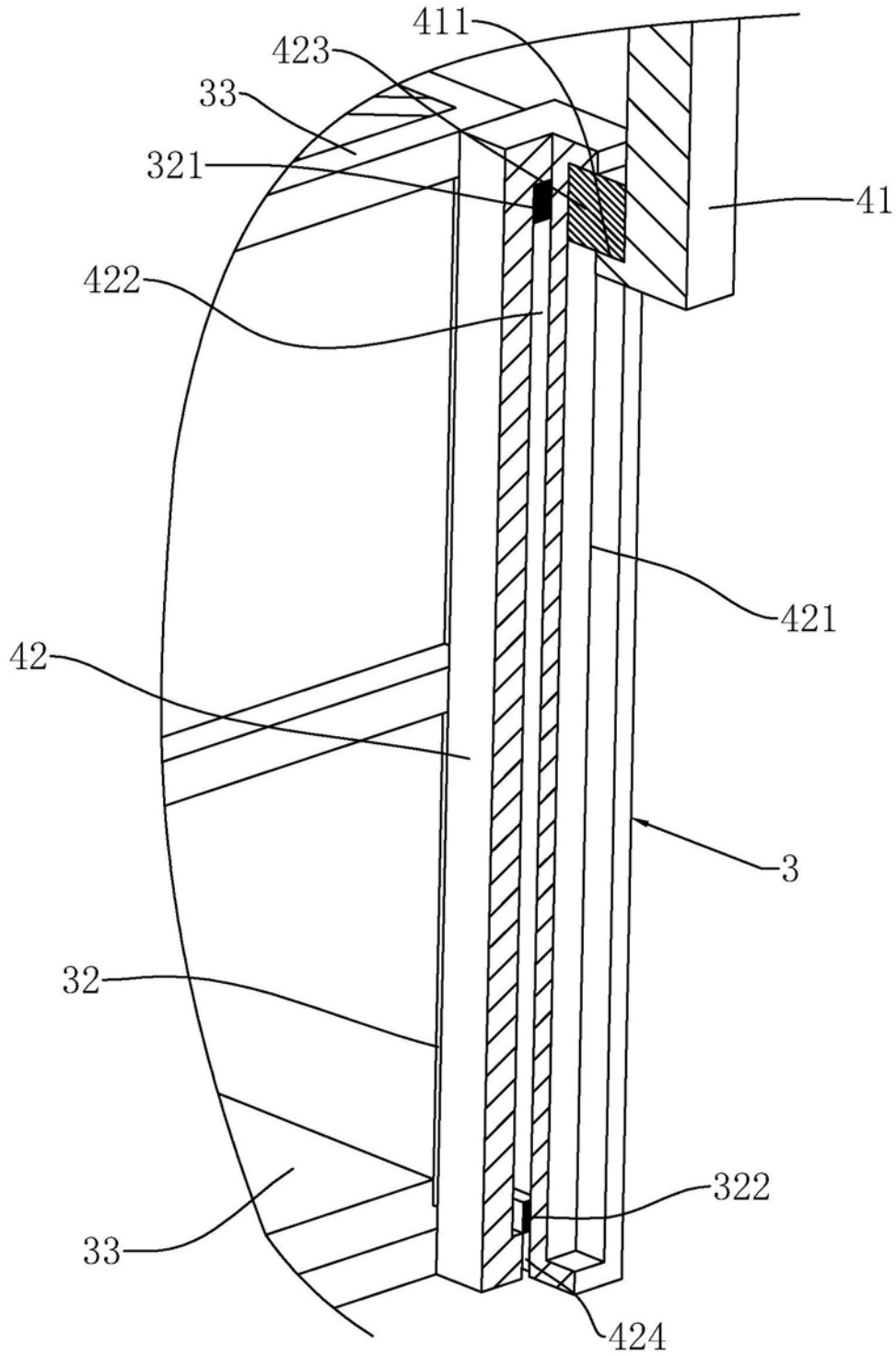


图2

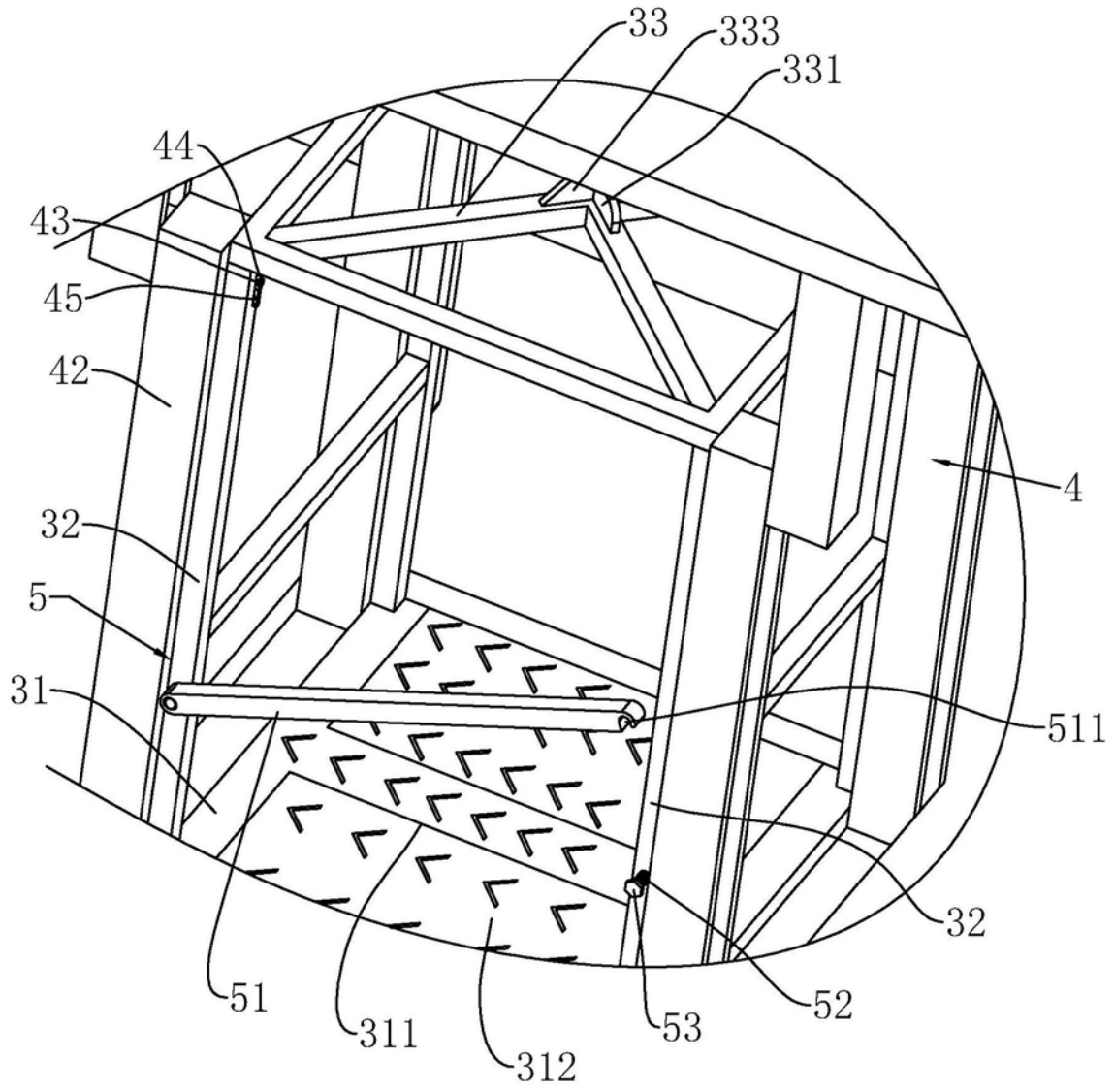


图3

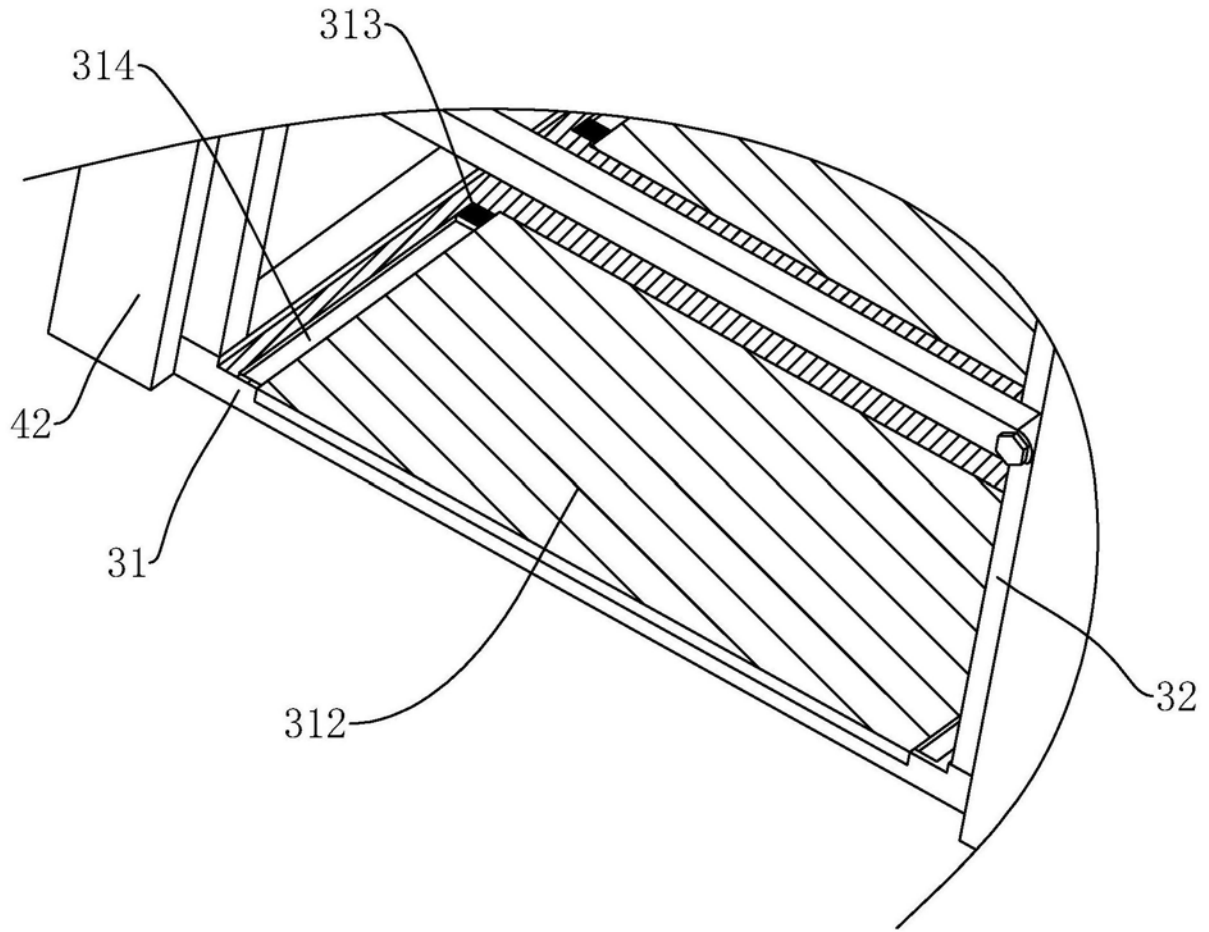


图4