(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112047250 A
(43)申请公布日 2020.12.08

(21)申请号 202010797662.1

(22)申请日 2020.08.10

(71)申请人 滁州市瑞景园林建设有限公司
地址 233200 安徽省滁州市定远县定城镇花园湖东路

(72)发明人 袁涛 徐丽 樊世菊 樊世新

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376
代理人 曾淑剑

(51)Int.Cl.
B66C 23/18(2006.01)
B66C 1/10(2006.01)
B66C 1/42(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)

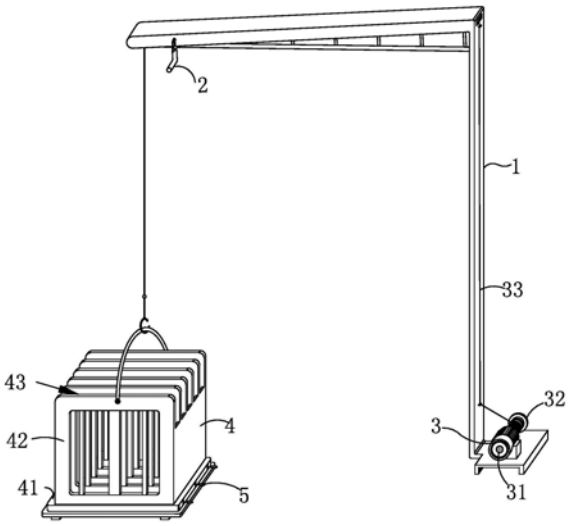
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种建筑工程用起吊设备

(57)摘要

本发明涉及建筑起吊领域，具体的说是一种建筑工程用起吊设备，包括支撑架、限位机构、升降机构、安装机构、提升机构和滑动机构；将瓷砖竖直放置在安装机构的内部，安装机构收缩挤压瓷砖，将瓷砖固定在安装机构的内部，当升降机构带动安装机构和瓷砖运动时，安装机构保护固定瓷砖，避免瓷砖在上升过程中受到损伤，当将瓷砖和安装机构放下后，升降机构与安装机构分开，瓷砖固定在安装机构的内部，不会突然向下倒下，避免瓷砖摔坏，且当瓷砖吊装到室内后，向下挤压提升机构，使提升机构在安装机构的内部向上运动，使提升机构带动瓷砖从安装机构的内部滑出，方便人们将瓷砖从安装机构的内部快速取出。



CN 112047250 A

1.一种建筑工程用起吊设备，其特征在于：包括支撑架(1)、限位机构(2)、升降机构(3)、安装机构(4)、提升机构(5)和滑动机构(6)，所述支撑架(1)的侧壁安装用于带动瓷砖上下运动的所述升降机构(3)，所述升降机构(3)包括变频电机(31)、滚筒(32)和钢绳(33)，所述支撑架(1)的底端安装所述变频电机(31)，所述变频电机(31)的一端连接所述滚筒(32)；所述滚筒(32)的侧壁缠绕所述钢绳(33)，且所述钢绳(33)滑动连接所述支撑架(1)的侧壁，所述升降机构(3)的底端连接用于安放瓷砖、避免瓷砖损伤的所述安装机构(4)，所述支撑架(1)的内部滑动连接用于带动所述安装机构(4)水平滑动的所述滑动机构(6)，所述滑动机构(6)包括第一定滑轮(61)、安装板(62)、卡槽(63)、滚轮(64)、第二定滑轮(65)和固定球(66)，所述支撑架(1)的顶端内部对称设有所述卡槽(63)，所述卡槽(63)的内部滑动连接所述滚轮(64)，截面为凹形的所述安装板(62)的两端分别安装所述滚轮(64)，且所述安装板(62)的顶端等距安装所述第一定滑轮(61)，且所述第一定滑轮(61)的侧壁滑动连接所述钢绳(33)；所述安装板(62)的一端转动连接所述第二定滑轮(65)，所述钢绳(33)的一端固定连接所述固定球(66)，所述固定球(66)的两端分别卡合所述第一定滑轮(61)和所述第二定滑轮(65)的侧壁，且相邻的所述第一定滑轮(61)与所述第二定滑轮(65)之间的最短间距小于所述固定球(66)的直径；所述滑动机构(6)的侧壁固定连接用于将所述滑动机构(6)固定在所述支撑架(1)一端的所述限位机构(2)，且所述限位机构(2)转动连接所述支撑架(1)的侧壁。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工程用起吊设备，其特征在于：所述安装机构(4)包括底座(41)、固定板(42)、卡槽(43)、限位板(44)和弹簧(45)，所述钢绳(33)的底端连接所述固定板(42)，多个所述固定板(42)等距安装于所述底座(41)的顶端；相邻的所述固定板(42)之间设有所述卡槽(43)，且镂空的所述固定板(42)的侧壁对称滑动连接多个侧壁为弧形的所述限位板(44)，所述固定板(42)的内部等距安装多个所述弹簧(45)，所述弹簧(45)固定连接所述限位板(44)的侧壁。

3.根据权利要求2所述的一种建筑工程用起吊设备，其特征在于：所述提升机构(5)包括杠杆(51)、提升板(52)和支撑板(53)，所述底座(41)的顶端等距安装所述支撑板(53)，所述支撑板(53)的内部滑动连接所述提升板(52)，所述提升板(52)滑动连接所述卡槽(43)的内部；所述底座(41)的内部安装所述杠杆(51)，且所述杠杆(51)的一端转动连接所述提升板(52)的底面居中处。

4.根据权利要求3所述的一种建筑工程用起吊设备，其特征在于：所述限位机构(2)包括支撑杆(21)、限位杆(22)和转杆(23)，所述安装板(62)的一端安装侧壁为“L”形的所述支撑杆(21)，所述支撑杆(21)的顶端安装侧壁为“L”形的所述限位杆(22)；所述支撑架(1)的一端转动连接所述转杆(23)，且所述转杆(23)抵触所述限位杆(22)的顶端。

一种建筑工程用起吊设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑起吊领域，具体的说是一种建筑工程用起吊设备。

背景技术

[0002] 吊机是起重机的通俗称呼，在船舶、设备、机械、模具等一系列重工产品有广泛的应用。

[0003] 对于高层的带有玻璃幕墙的建筑，在房屋建成后，需要对外墙安装玻璃幕墙，而玻璃尺寸相对较大，叠加放置起吊易破碎，且大尺寸玻璃叠加放置，起吊后不便于卸货，导致破损率高，而现有技术中一般采用竖直放置，在被起吊机吊至相应的位置时，难以运送至室内，且在玻璃无防护的情况下，将吊在空中的玻璃运至室内，易导致玻璃碰到其他物体而损坏。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题，本发明提供了一种建筑工程用起吊设备。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种建筑工程用起吊设备，包括支撑架、限位机构、升降机构、安装机构、提升机构和滑动机构，所述支撑架的侧壁安装用于带动玻璃上下运动的所述升降机构，所述升降机构包括变频电机、滚筒和钢绳，所述支撑架的底端安装所述变频电机，所述变频电机的一端连接所述滚筒；所述滚筒的侧壁缠绕所述钢绳，且所述钢绳滑动连接所述支撑架的侧壁。所述升降机构的底端连接用于安放玻璃、避免玻璃损伤的所述安装机构，所述支撑架的内部滑动连接用于带动所述安装机构水平滑动的所述滑动机构，优选的，所述滑动机构包括第一定滑轮、安装板、卡槽、滚轮、第二定滑轮和固定球，所述支撑架的顶端内部对称设有所述卡槽，所述卡槽的内部滑动连接所述滚轮，截面为凹形的所述安装板的两端分别安装所述滚轮，且所述安装板的顶端等距安装所述第一定滑轮，且所述第一定滑轮的侧壁滑动连接所述钢绳；所述安装板的一端转动连接所述第二定滑轮，所述钢绳的一端固定连接所述固定球，所述固定球的两端分别卡合所述第一定滑轮和所述第二定滑轮的侧壁，且相邻的所述第一定滑轮与所述第二定滑轮之间的最短间距小于所述固定球的直径，；所述滑动机构的侧壁固定连接用于将所述滑动机构固定在所述支撑架一端的所述限位机构，且所述限位机构转动连接所述支撑架的侧壁。

[0006] 优选的，所述安装机构包括底座、固定板、卡槽、限位板和弹簧，所述钢绳的底端连接所述固定板，多个所述固定板等距安装于所述底座的顶端；相邻的所述固定板之间设有所述卡槽，且镂空的所述固定板的侧壁对称滑动连接多个侧壁为弧形的所述限位板，所述固定板的内部等距安装多个所述弹簧，所述弹簧固定连接所述限位板的侧壁。

[0007] 优选的，所述提升机构包括杠杆、提升板和支撑板，所述底座的顶端等距安装所述支撑板，所述支撑板的内部滑动连接所述提升板，所述提升板滑动连接所述卡槽的内部；所述底座的内部安装所述杠杆，且所述杠杆的一端转动连接所述提升板的底面居中处。

[0008] 优选的，所述限位机构包括支撑杆、限位杆和转杆，所述安装板的一端安装侧壁为

“L”形的所述支撑杆，所述支撑杆的顶端安装侧壁为“L”形的所述限位杆；所述支撑架的一端转动连接所述转杆，且所述转杆抵触所述限位杆的顶端。

[0009] 本发明的有益效果：

[0010] (1)本发明所述的一种建筑工程用起吊设备，将玻璃竖直放置在安装机构的内部，安装机构收缩挤压玻璃，将玻璃固定在安装机构的内部，当升降机构带动安装机构和玻璃运动时，安装机构保护固定玻璃，避免玻璃在上升和运至室内过程中受到损伤，当将玻璃和安装机构放下后，升降机构与安装机构分开，玻璃固定在安装机构的内部，不会突然向下倒下，避免玻璃摔坏。

[0011] (2)本发明所述的一种建筑工程用起吊设备，当所述钢绳带动玻璃运动到最顶端时，所述钢绳带动所述固定球运动进入所述第一定滑轮与所述第二定滑轮之间，使所述转杆向上转动与所述限位杆分开，所述钢绳继续运动带动安装板和玻璃做水平运动，便于将玻璃从室外拉至室内，当玻璃吊装到室内后，向下挤压提升机构，使提升机构在安装机构的内部向上运动，使提升机构带动玻璃从安装机构的内部滑出，方便人们将玻璃从安装机构的内部快速取出。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1为本发明提供的一种建筑工程用起吊设备的一种较佳实施例的结构示意图；

[0014] 图2为图1所示的底座内部结构示意图；

[0015] 图3为图2所示的固定板内部结构示意图；

[0016] 图4为图1所示的支撑架内部结构示意图；

[0017] 图5为图4所示的安装板内部结构示意图。

[0018] 图中：1、支撑架，2、限位机构，21、支撑杆，22、限位杆，23、转杆，3、升降机构，31、变频电机，32、滚筒，33、钢绳，4、安装机构，41、底座，42、固定板，43、卡槽，44、限位板，45、弹簧，5、提升机构，51、杠杆，52、提升板，53、支撑板，6、滑动机构，61、第一定滑轮，62、安装板，63、滑槽，64、滚轮，65、第二定滑轮，66、固定球。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明实现的技术手段、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，进一步阐述本发明。

[0020] 如图1-图5所示，本发明所述的一种建筑工程用起吊设备，包括支撑架1、限位机构2、升降机构3、安装机构4、提升机构5和滑动机构6，所述支撑架1的侧壁安装用于带动玻璃上下运动的所述升降机构3，所述升降机构3包括变频电机31、滚筒32和钢绳33，所述支撑架1的底端安装所述变频电机31，所述变频电机31的转动轴的一端连接所述滚筒32；所述滚筒32的侧壁缠绕所述钢绳33，且所述钢绳33滑动连接所述支撑架1的侧壁，为了方便所述变频电机31带动所述滚筒31转动，使所述钢绳33在所述滚筒32的侧壁缠绕或解开，从而带动玻璃上下运动，所述升降机构3的底端连接用于安放玻璃、避免玻璃损伤的所述安装机构4，所述支撑架1的内部滑动连接用于带动所述安装机构4水平滑动的所述滑动机构6，所述滑动机构6包括第一定滑轮61、安装板62、卡槽63、滚轮64、第二定滑轮65和固定球66，所述支撑

架1的顶端内部对称设有所述卡槽63，所述卡槽63的内部滑动连接所述滚轮64，截面为凹形的所述安装板62的两端分别安装所述滚轮64，且所述安装板62的顶端等距安装所述第一定滑轮61，且所述第一定滑轮61的侧壁滑动连接所述钢绳33；所述安装板62的一端转动连接所述第二定滑轮65，所述钢绳33的一端固定连接所述固定球66，所述固定球66的两端分别卡合所述第一定滑轮61和所述第二定滑轮65的侧壁，且相邻的所述第一定滑轮61与所述第二定滑轮65之间的最短间距小于所述固定球66的直径，为了方便所述钢绳33在所述第一定滑轮61的内部运动，使所述钢绳33沿着所述支撑架1的侧壁运动，当所述钢绳33带动玻璃运动到最顶端时，所述钢绳33带动所述固定球66运动进入所述第一定滑轮61与所述第二定滑轮65之间，所述固定球66卡在所述第一定滑轮61与所述第二定滑轮65之间，滑动所述安装板62，所述安装板62带动所述滚轮64在所述卡槽63的内部直线运动，使所述安装板62带动玻璃做水平运动，将玻璃从室外拉至室内，方便人们将玻璃放下；所述滑动机构6的侧壁固定连接用于将所述滑动机构6固定在所述支撑架1一端的所述限位机构2，且所述限位机构2转动连接所述支撑架1的侧壁。

[0021] 具体的，所述安装机构4包括底座41、固定板42、卡槽43、限位板44和弹簧45，所述钢绳33的底端连接所述固定板42，多个所述固定板42等距安装于所述底座41的顶端；相邻的所述固定板42之间设有所述卡槽43，且镂空的所述固定板42的侧壁对称滑动连接多个侧壁为弧形的所述限位板44，所述固定板42的内部等距安装多个所述弹簧45，所述弹簧45固定连接所述限位板44的侧壁，为了方便将玻璃放入所述卡槽43的内部向上滑动，玻璃与顶端为弧形的所述限位板44接触，所述限位板44向着所述固定板42的内部运动，使所述限位板44压缩所述弹簧45，使所述限位板44反向挤压玻璃，将玻璃固定在两个所述固定板42之间，且所述弹簧45位于两块玻璃之间，所述弹簧45推动两块侧壁为弧形的所述限位板44挤压玻璃，将玻璃固定在相邻的所述固定板42之间，避免玻璃上升过程中受到损伤。

[0022] 具体的，所述提升机构5包括杠杆51、提升板52和支撑板53，所述底座41的顶端等距安装所述支撑板53，所述支撑板53的内部滑动连接所述提升板52，所述提升板52滑动连接所述卡槽43的内部；所述底座41的内部安装所述杠杆51，且所述杠杆51的一端转动连接所述提升板52的底面居中处，为了方便挤压所述杠杆51，使所述杠杆51的一端向下运动，所述杠杆51的另一端上升，所述杠杆51带动所述提升板52在所述卡槽43的内部向上运动，使所述提升板52推动玻璃从所述卡槽43的内部向上运动，方便人们将玻璃从所述固定板42的内部取出。

[0023] 具体的，所述限位机构2包括支撑杆21、限位杆22和转杆23，所述安装板62的一端安装侧壁为“L”形的所述支撑杆21，所述支撑杆21的顶端安装侧壁为“L”形的所述限位杆22；所述支撑架1的一端转动连接所述转杆23，且所述转杆23抵触所述限位杆22的顶端，为了方便当玻璃运动到最高点时，转动所述转杆23，使所述转杆23向上转动与所述限位杆22分开，所述滚筒32继续转动使所述钢绳33收缩，使所述钢绳33带动所述安装板62和所述支撑杆21坐水平运动，且当所述钢绳33带动玻璃上升时，所述转杆23固定所述限位杆22和所述安装板62，避免所述钢绳33带动所述安装板62向着所述变频电机31运动，方便将玻璃吊起。

[0024] 在使用时，将本装置接入电源，将玻璃放入所述卡槽43的内部向上滑动，玻璃与顶端为弧形的所述限位板44接触，所述限位板44向着所述固定板42的内部运动，使所述限位

板44压缩所述弹簧45，使所述限位板44反向挤压玻璃，将玻璃固定在两个所述固定板42之间，且所述弹簧45位于两块玻璃之间，所述弹簧5两端受到挤压，所述弹簧45的两端推动两块侧壁为弧形的所述限位板44挤压玻璃，增加所述限位板44与玻璃之间的挤压力，且所述限位板44的表面凹凸不平，所述限位板44与玻璃接触面积小，增加所述限位板44与玻璃之间的摩擦力，将所述限位板44之间将玻璃固定在相邻的所述固定板42之间。将所述钢绳33的底端连接所述固定板42的顶端，打开所述变频电机31，所述变频电机31带动所述滚筒32转动，使所述钢绳33在所述滚筒32的侧壁缠绕，所述钢绳33沿着所述支撑架1的侧壁滑动，使所述钢绳33带动所述安装机构4和玻璃向上运动，此时玻璃固定在所述安装机构4的内部，避免玻璃在上升的过程受到损伤。所述钢绳33在所述第一定滑轮61的内部运动，使所述钢绳33沿着所述支撑架1的侧壁运动，当所述钢绳33带动玻璃运动到最顶端时，所述钢绳33带动所述固定球66运动进入所述第一定滑轮61与所述第二定滑轮65之间，相邻的所述第一定滑轮61与所述第二定滑轮65之间的最短间距小于所述固定球66的直径，使所述固定球66卡在所述第一定滑轮61与所述第二定滑轮65之间，关闭变频电机31，转动所述转杆23，使所述转杆23向上转动与所述限位杆22分开，再启动变频电机31，所述钢绳33继续运动带动所述固定球66挤压所述第一定滑轮61与所述第二定滑轮65，使所述安装板62在所述支撑架1的内部直线运动，所述安装板62带动所述滚轮64在所述卡槽63的内部直线运动，使所述安装板62带动玻璃做水平运动，将玻璃从室外拉至室内，使所述变频电机31反向转动，使所述滚筒32反向转动，支撑架1的顶部向左倾斜，依靠重力作用，安装机构4自然下降，使所述钢绳33从所述滚筒32的侧壁解开，将所述安装机构4和玻璃放在室内，此时玻璃固定在相邻的所述固定板42之间，避免玻璃倒下，挤压所述杠杆51，使所述杠杆51的一端向下运动，所述杠杆51的另一端上升，所述杠杆51带动所述提升板52在所述卡槽43的内部向上运动，使所述提升板52推动玻璃从所述卡槽43的内部向上运动，方便人们将玻璃从所述固定板42的内部取出即可。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

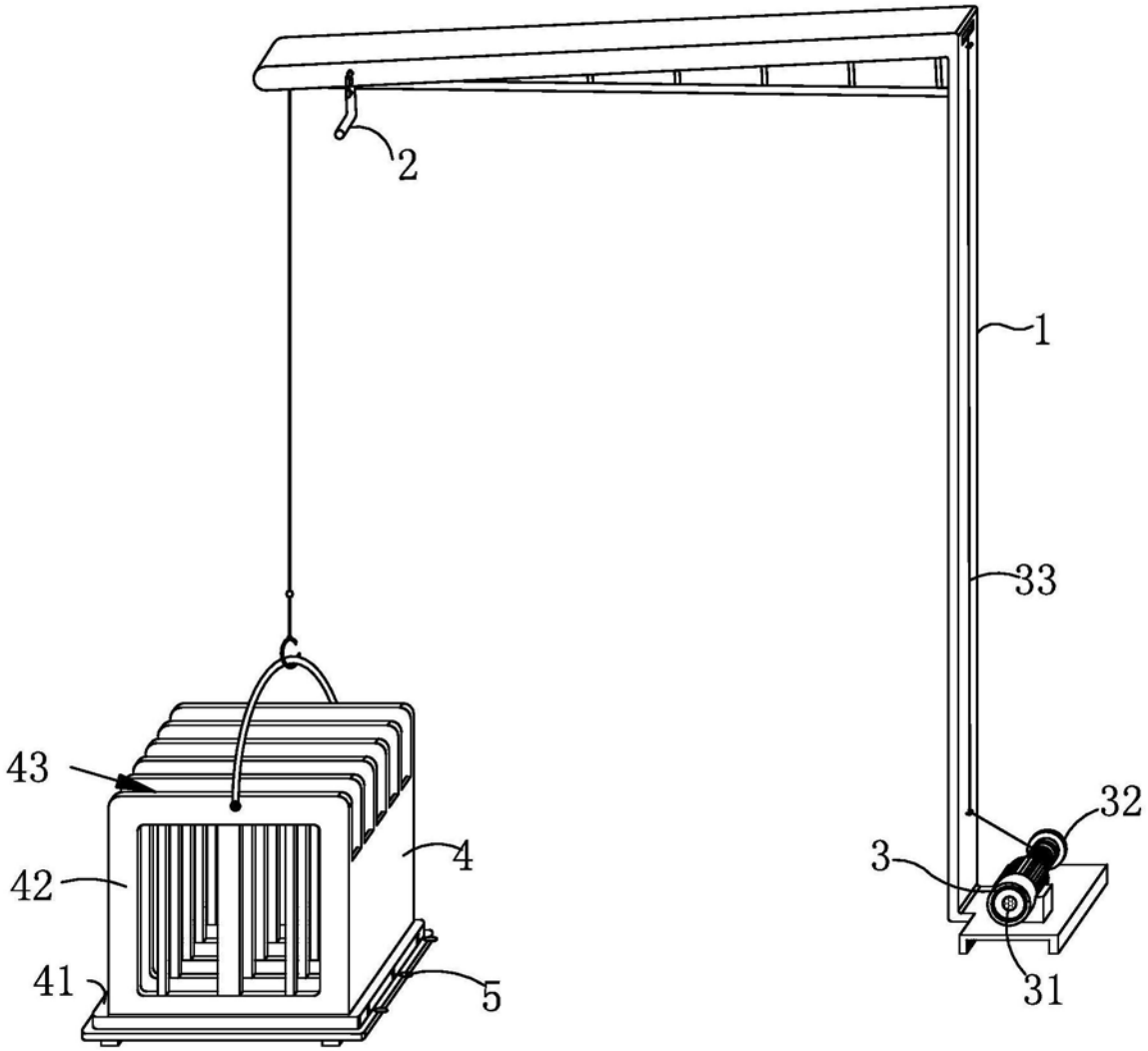


图1

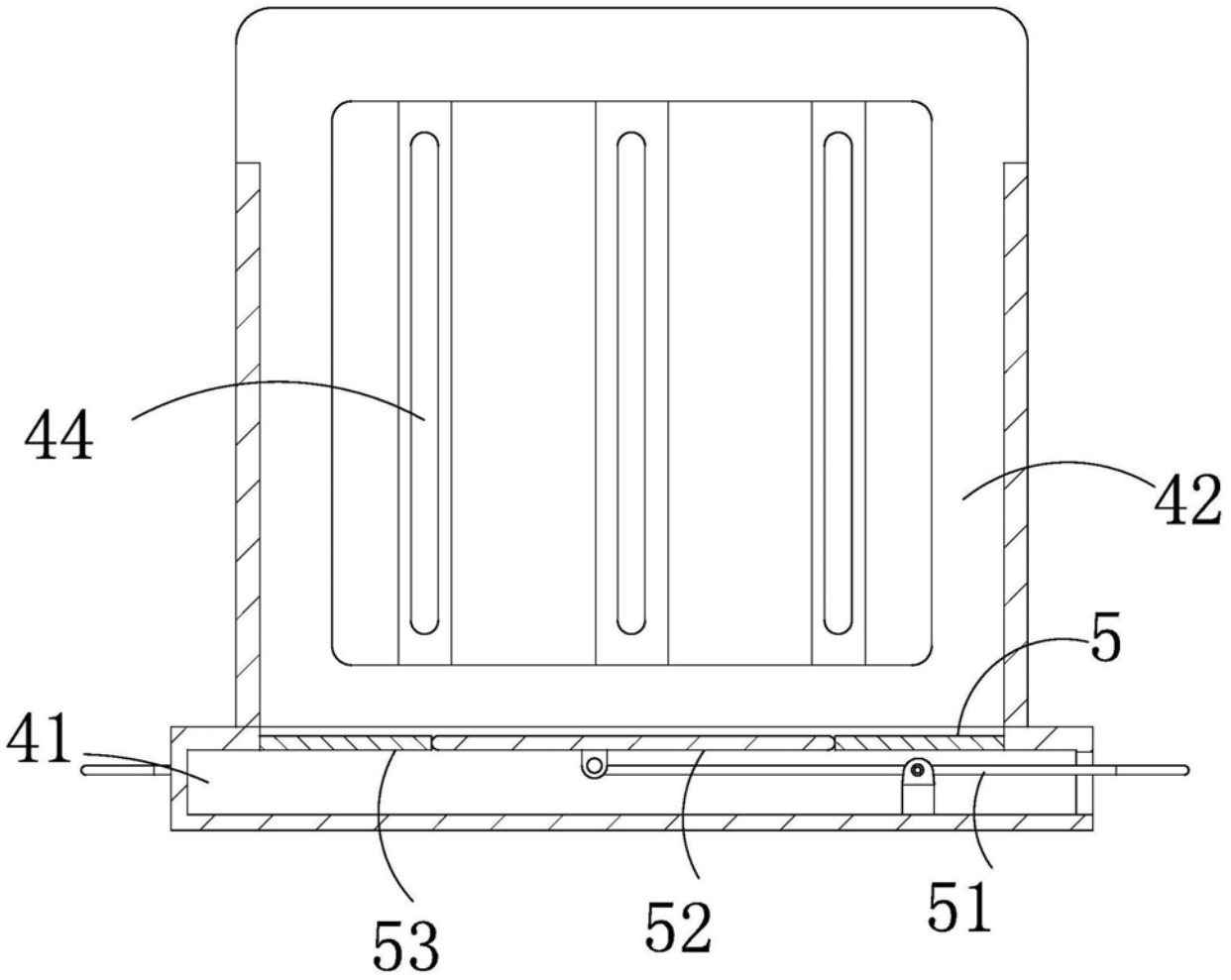


图2

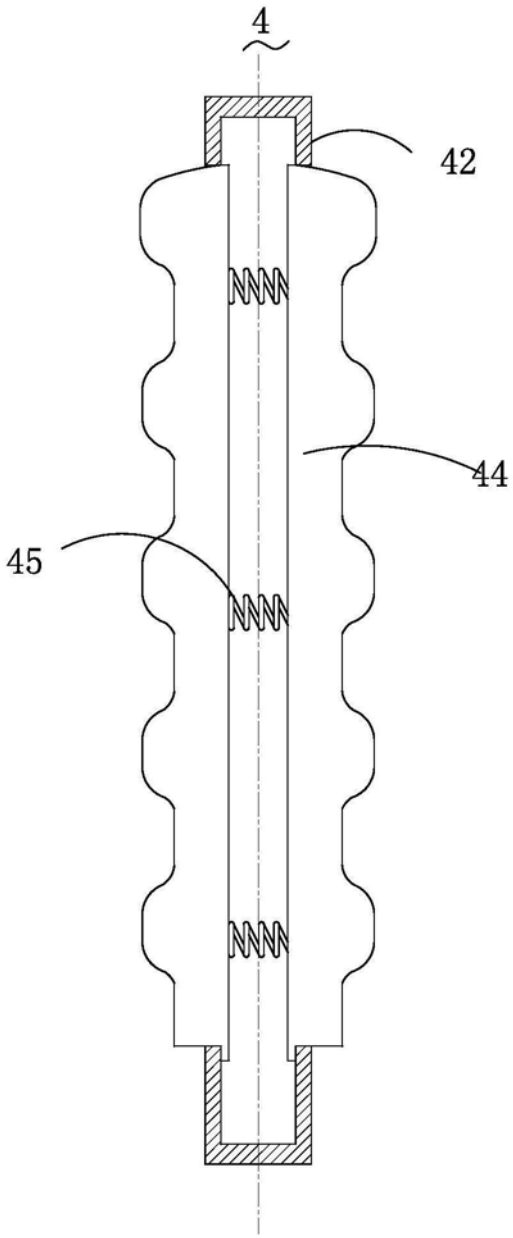


图3

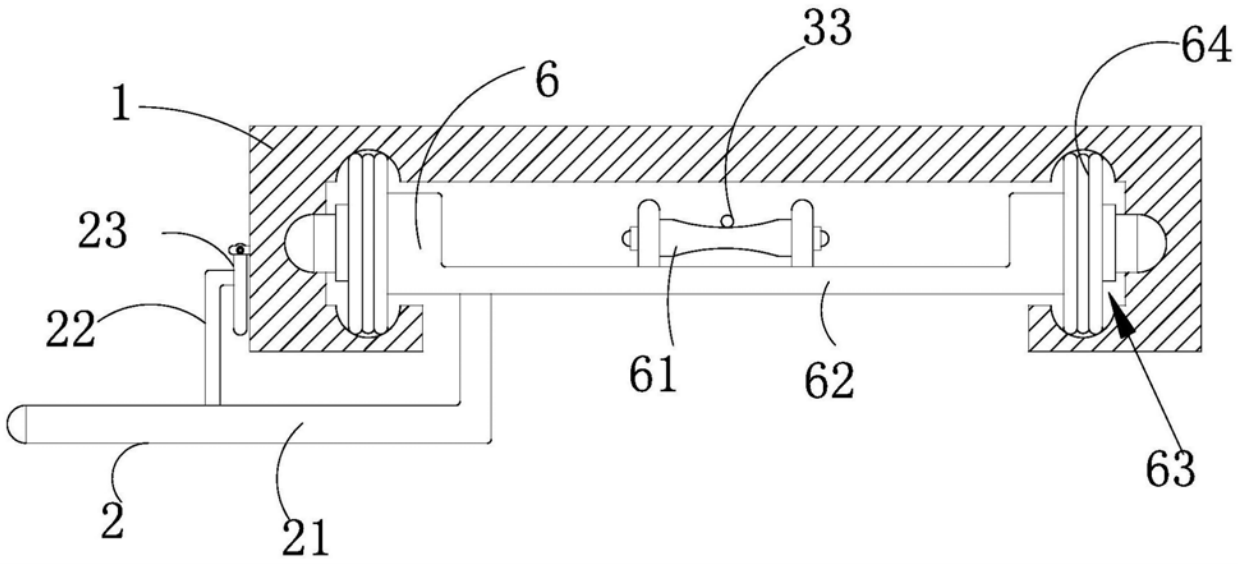


图4

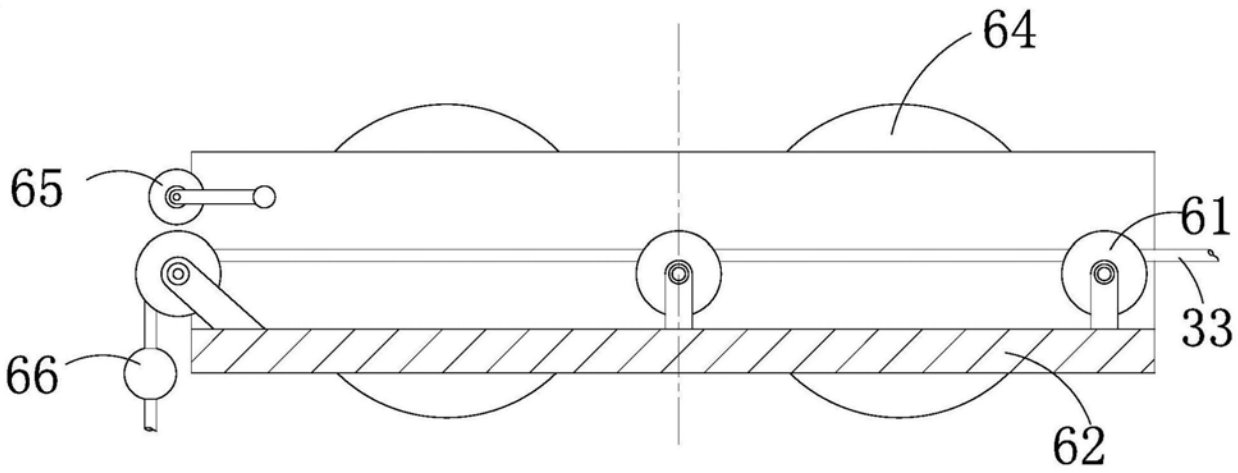


图5