(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116443714 B
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202310724314.5
(22)申请日 2023.06.19
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116443714 A
(43)申请公布日 2023.07.18
(73)专利权人 山东耀华玻璃有限公司
地址 250000 山东省济南市历城区临港国际智能制造产业园2号
(72)发明人 林俊豪 张鹏 史文化 李建坡 贾英涛
(74)专利代理机构 济南光启专利代理事务所(普通合伙) 37292
专利代理师 张瑜
(51)Int.Cl.
*B66C 1/22*(2006.01)
*F16F 15/067*(2006.01)
*F16F 15/02*(2006.01)
(56)对比文件
CN 105923535 A,2016.09.07
CN 208617213 U,2019.03.19
CN 206606921 U,2017.11.03
CN 115057347 A,2022.09.16
CN 210655812 U,2020.06.02
CN 101780917 A,2010.07.21
CN 209554635 U,2019.10.29
EP 0310458 A2,1989.04.05
CN 114275025 A,2022.04.05
DD 281169 A5,1990.08.01
审查员 谭淇元

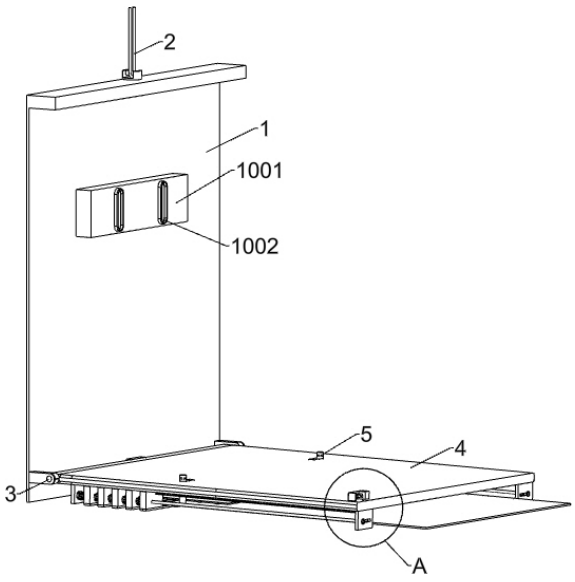
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

# 一种具有安全保护功能的玻璃吊夹

(57)摘要

本发明公开了一种具有安全保护功能的玻璃吊夹，涉及玻璃吊装技术领域。包括有第一固定架，第一固定架安装有第一电动辊，第一电动辊固接有第二固定架，第二固定架设置有保护组件，保护组件包括有对称分布的第一固定板，对称分布的第一固定板均固接于第二固定架，对称分布的第一固定板之间设置有导向杆，导向杆滑动连接有等距分布的滑动块，位于一侧导向杆的滑动块均固接有第一支撑架，位于另一侧导向杆的滑动块均固接有第二支撑架。本发明通过等距分布的第一支撑架和第二支撑架配合对水平摆放的中空玻璃一侧的多个位置支撑，对中空玻璃进行限位固定，避免在提升玻璃的过程中，玻璃发生晃动。




CN 116443714 B

1.一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,包括有第一固定架(1),第一固定架(1)设置有提升装置(2),第一固定架(1)安装有第一电动辊(3),第一电动辊(3)固接有第二固定架(4),第二固定架(4)设置有对称分布的吸盘(5),第二固定架(4)设置有对称分布的限位块(6),其特征在于:还包括有用于分段保护玻璃的保护组件,保护组件设置于第二固定架(4),保护组件包括有对称分布的第一固定板(701),对称分布的第一固定板(701)均固接于第二固定架(4),对称分布的第一固定板(701)之间设置有导向杆(702),导向杆(702)滑动连接有等距分布的滑动块(703),限位块(6)与相邻的滑动块(703)固定连接,第二固定架(4)安装有第二电动辊(704),第二电动辊(704)与相邻的滑动块(703)之间设置有牵引绳(705),相邻的滑动块(703)之间设置有拉簧,靠近第一电动辊(3)一侧的第一固定板(701)与相邻的滑动块(703)之间均设置有拉簧,位于一侧导向杆(702)的滑动块(703)均固接有第一支撑架(706),位于另一侧导向杆(702)的滑动块(703)均固接有第二支撑架(707),对称分布的限位块(6)设置有用于保护玻璃的稳定组件,第二固定架(4)设置有用于支撑玻璃的托底组件,第一固定架(1)设置有用于缓冲第二固定架(4)的防冲击组件。

2.如权利要求1所述的一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,其特征在于:第一支撑架(706)固接有等距分布的第一缓冲盘(708),第二支撑架(707)固接有等距分布的第二缓冲盘(709),第一缓冲盘(708)和第二缓冲盘(709)均用于保护玻璃。

3.如权利要求2所述的一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,其特征在于:第一缓冲盘(708)滑动连接有第一滑动杆(710),第一滑动杆(710)靠近相邻第一缓冲盘(708)的一端固接有球体,第一滑动杆(710)与相邻的第一支撑架(706)滑动连接,滑动连接于同一个第一支撑架(706)的第一滑动杆(710)固接有第一调节板(711),第一滑动杆(710)绕设有弹簧,第一滑动杆(710)弹簧连接相邻的第一支撑架(706)和相邻的第一调节板(711),第二缓冲盘(709)滑动连接有对称分布的第二滑动杆(712),对称分布的第二滑动杆(712)靠近相邻第二缓冲盘(709)的一侧均固接有球体,位于同一第二缓冲盘(709)的对称分布的第二滑动杆(712)固接有第二调节板(713),对称分布的第二滑动杆(712)均绕设有弹簧,第二滑动杆(712)的弹簧连接相邻的第二支撑架(707)和相邻的第二调节板(713)。

4.如权利要求3所述的一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,其特征在于:远离第一电动辊(3)一侧的第二支撑架(707)固接有铲板(714),便于第一支撑架(706)支撑玻璃。

5.如权利要求1所述的一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,其特征在于:稳定组件包括有对称分布的第一驱动件(801),对称分布的第一驱动件(801)分别设置于相邻的限位块(6),对称分布的第一驱动件(801)的输出轴均固接有螺纹杆(802),一侧的螺纹杆(802)螺纹连接有第三调节板(803),另一侧的螺纹杆(802)螺纹连接有第四调节板(804)。

6.如权利要求5所述的一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,其特征在于:第三调节板(803)和第四调节板(804)均固接有等距分布的第三缓冲盘(805),用于减缓玻璃的运动幅度。

7.如权利要求1所述的一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,其特征在于:托底组件包括有第二固定板(901),第二固定板(901)固接于第二固定架(4),第二固定板(901)固接有电动推杆(902),电动推杆(902)的伸缩端固接有导向架(903),导向架(903)设置有对称分布的L形板(904)。

8.如权利要求7所述的一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,其特征在于:对称分布的L

形板(904)均与导向架(903)滑动连接,对称分布的L形板(904)之间设置有拉簧,用于适应不同尺寸的玻璃。

9.如权利要求1所述的一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,其特征在于:防冲击组件包括有固定块(1001),固定块(1001)固接于第一固定架(1),固定块(1001)固接有对称分布的缓冲垫(1002),对称分布的缓冲垫(1002)与第二固定架(4)配合。

10.如权利要求5所述的一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,其特征在于:还包括有调节组件,调节组件用于调节对称分布的限位块(6)之间的距离,调节组件设置于第二固定架(4),调节组件包括有第二驱动件(1101),第二驱动件(1101)滑动连接于第二固定架(4),第二驱动件(1101)的输出端固接有传动杆(1102),传动杆(1102)与相邻的限位块(6)螺纹连接,限位块(6)固接有对称分布的限位板(1103),吸盘(5)与相邻的限位板(1103)滑动连接,相邻的吸盘(5)均与第二固定架(4)滑动连接,第一支撑架(706)与相邻的第二支撑架(707)滑动连接,第三调节板(803)与第四调节板(804)滑动连接,第一固定板(701)设置有通槽,导向杆(702)与相邻第一固定板(701)的通槽滑动连接。

# 一种具有安全保护功能的玻璃吊夹

## 技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃吊装技术领域，尤其涉及一种具有安全保护功能的玻璃吊夹。

## 背景技术

[0002] 中空玻璃是一种新型建筑材料，具有优良的隔热和隔音效果，使用范围广泛，在高空安装中空玻璃的过程中，需要通过吊夹对中空玻璃固定，再通过提升装置将吊夹和玻璃一同吊至所需楼层。

[0003] 中空玻璃因其多层结构需要水平堆放，现有吊夹需要通过人工的方式将中空玻璃竖起，再将中空玻璃固定，工作效率较低，且现有吊夹方式多为单侧固定，在提升时中空玻璃未被固定的一侧会发生相对位移，甚至脱落，影响中空玻璃的使用。

## 发明内容

[0004] 为了克服现有吊夹固定中空玻璃的效率低下，且单侧固定的方式会使中空玻璃的两侧发生相对位移的缺点，本发明提供了一种具有安全保护功能的玻璃吊夹。

[0005] 技术方案为：一种具有安全保护功能的玻璃吊夹，包括有第一固定架，第一固定架设置有提升装置，第一固定架安装有第一电动辊，第一电动辊固接有第二固定架，第二固定架设置有对称分布的吸盘，第二固定架设置有对称分布的限位块，第二固定架设置有用于分段保护玻璃的保护组件，保护组件包括有对称分布的第一固定板，对称分布的第一固定板均固接于第二固定架，对称分布的第一固定板之间设置有导向杆，导向杆滑动连接有等距分布的滑动块，限位块与相邻的滑动块固定连接，第二固定架安装有第二电动辊，第二电动辊与相邻的滑动块之间设置有牵引绳，相邻的滑动块之间设置有拉簧，靠近第一电动辊一侧的第一固定板与相邻的滑动块之间均设置有拉簧，位于一侧导向杆的滑动块均固接有第一支撑架，位于另一侧导向杆的滑动块均固接有第二支撑架，对称分布的限位块设置有用于保护玻璃的稳定组件，第二固定架设置有用于支撑玻璃的托底组件，第一固定架设置有用于缓冲第二固定架的防冲击组件。

[0006] 进一步的，第一支撑架固接有等距分布的第一缓冲盘，第二支撑架固接有等距分布的第二缓冲盘，第一缓冲盘和第二缓冲盘均用于保护玻璃。

[0007] 进一步的，第一缓冲盘滑动连接有第一滑动杆，第一滑动杆靠近相邻第一缓冲盘的一端固接有球体，第一滑动杆与相邻的第一支撑架滑动连接，滑动连接于同一个第一支撑架的第一滑动杆固接有第一调节板，第一滑动杆绕设有弹簧，第一滑动杆弹簧连接相邻的第一支撑架和相邻的第一调节板，第二缓冲盘滑动连接有对称分布的第二滑动杆，对称分布的第二滑动杆靠近相邻第二缓冲盘的一侧均固接有球体，位于同一第二缓冲盘的对称分布的第二滑动杆固接有第二调节板，对称分布的第二滑动杆均绕设有弹簧，第二滑动杆的弹簧连接相邻的第二支撑架和相邻的第二调节板。

[0008] 进一步的，远离第一电动辊一侧的第二支撑架固接有铲板，便于第一支撑架支撑玻璃。

[0009] 进一步的，稳定组件包括有对称分布的第一驱动件，对称分布的第一驱动件分别设置于相邻的限位块，对称分布的第一驱动件的输出轴均固接有螺纹杆，一侧的螺纹杆螺纹连接有第三调节板，另一侧的螺纹杆螺纹连接有第四调节板。

[0010] 进一步的，第三调节板和第四调节板均固接有等距分布的第三缓冲盘，用于减缓玻璃的运动幅度。

[0011] 进一步的，托底组件包括有第二固定板，第二固定板固接于第二固定架，第二固定板固接有电动推杆，电动推杆的伸缩端固接有导向架，导向架设置有对称分布的L形板。

[0012] 进一步的，对称分布的L形板均与导向架滑动连接，对称分布的L形板之间设置有拉簧，用于适应不同尺寸的玻璃。

[0013] 进一步的，防冲击组件包括有固定块，固定块固接于第一固定架，固定块固接有对称分布的缓冲垫，对称分布的缓冲垫与第二固定架配合。

[0014] 进一步的，还包括有调节组件，调节组件用于调节对称分布的限位块之间的距离，调节组件设置于第二固定架，调节组件包括有第二驱动件，第二驱动件滑动连接于第二固定架，第二驱动件的输出端固接有传动杆，传动杆与相邻的限位块螺纹连接，限位块固接有对称分布的限位板，吸盘与相邻的限位板滑动连接，相邻的吸盘均与第二固定架滑动连接，第一支撑架与相邻的第二支撑架滑动连接，第三调节板与第四调节板滑动连接，第一固定板设置有通槽，导向杆与相邻第一固定板的通槽滑动连接。

[0015] 本发明具有以下优点：本发明通过保护组件对水平摆放的玻璃一侧的多个等距位置进行支撑，提升玻璃的稳定性，通过减小第一缓冲盘和第二缓冲盘与玻璃的接触面积，减小固定过程中对玻璃的摩擦力，方便玻璃固定过程的进行；通过稳定组件和保护组件配合，对玻璃的两侧进行固定，防止因单侧固定而导致两层玻璃之间产生相对位移；通过托底组件，适应玻璃厚度的同时支撑住竖直状态下玻璃，防止玻璃移动过程中脱落；通过调节组件，适应不同玻璃的尺寸，提升使用范围。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明的立体结构仰视图。

[0018] 图3为本发明的第二固定架、第一固定板等零件立体结构示意图。

[0019] 图4为本发明的托底组件局部立体结构示意图。

[0020] 图5为本发明的保护组件局部立体结构示意图。

[0021] 图6为本发明的A处放大立体结构示意图。

[0022] 图7为本发明的第一缓冲盘、第一滑动杆等零件立体结构示意图。

[0023] 图8为本发明的第二缓冲盘、第二滑动杆等零件立体结构示意图。

[0024] 图9为本发明的稳定组件立体结构示意图。

[0025] 图10为本发明的B处放大立体结构示意图。

[0026] 图11为本发明的稳定组件立体结构仰视图。

[0027] 其中：1-第一固定架，2-提升装置，3-第一电动辊，4-第二固定架，5-吸盘，6-限位块，701-第一固定板，702-导向杆，703-滑动块，704-第二电动辊，705-牵引绳，706-第一支撑架，707-第二支撑架，708-第一缓冲盘，709-第二缓冲盘，710-第一滑动杆，711-第一调节

板,712-第二滑动杆,713-第二调节板,714-铲板,801-第一驱动件,802-螺纹杆,803-第三调节板,804-第四调节板,805-第三缓冲盘,901-第二固定板,902-电动推杆,903-导向架,904-L形板,1001-固定块,1002-缓冲垫,1101-第二驱动件,1102-传动杆,1103-限位板。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合具体的实施例来对本发明做进一步的说明,还需要说明的是,“上”“下”“左”“右”“前”“后”等方位词是用于描述附图,而非表示对由所附权利要求限定的本发明范围的限制。

[0029] 实施例1:一种具有安全保护功能的玻璃吊夹,如图1-图3和图5-图8所示,包括有第一固定架1,第一固定架1的上侧设置有提升装置2,第一固定架1的下侧安装有第一电动辊3,第一电动辊3固接有第二固定架4,第二固定架4设置有前后对称分布的两个吸盘5,两个吸盘5均位于玻璃的上方,第二固定架4设置有前后对称分布的两个限位块6,第二固定架4设置有保护组件,保护组件用于对玻璃的下侧面进行分段保护,保护组件包括有对称分布的四个第一固定板701,左右对称分布的第一固定板701之间均设置有导向杆702,导向杆702滑动连接有等距分布的滑动块703,初始状态下等距分布的滑动块703均位于相邻导向杆702的左侧,对称分布的限位块6分别与相邻的滑动块703固定连接,第二固定架4的右前侧安装有第二电动辊704,第二电动辊704与相邻的滑动块703之间设置有牵引绳705,通过第二电动辊704对牵引绳705的收卷,带动相邻的滑动块703移动,相邻的滑动块703之间设置有拉簧,相邻滑动块703之间的拉簧完全相同,以此保证相邻的滑动块703之间的距离相同,左侧的第一固定板701与相邻的滑动块703之间设置有拉簧,前侧的滑动块703均固接有第一支撑架706,后侧的滑动块703均固接有第二支撑架707,第一支撑架706与相邻的第二支撑架707配合,第一支撑架706的上侧固接有等距分布的第一缓冲盘708,第二支撑架707的上侧固接有等距分布的第二缓冲盘709,第一缓冲盘708和第二缓冲盘709均位于玻璃的下侧,第一缓冲盘708和第二缓冲盘709为软性材质,且表面粗糙,第一缓冲盘708和第二缓冲盘709用于保护玻璃,减少玻璃所受的冲击,同时提高第一支撑架706和第二支撑架707与玻璃之间的摩擦力,第一缓冲盘708滑动连接有第一滑动杆710,第一滑动杆710的上端固接有球体,第一滑动杆710与相邻的第一支撑架706滑动连接,滑动连接于同一个第一支撑架706的第一滑动杆710下端固接有第一调节板711,第一滑动杆710绕设有弹簧,第一滑动杆710弹簧连接相邻的第一支撑架706和相邻的第一调节板711,第二缓冲盘709滑动连接有对称分布的第二滑动杆712,第二滑动杆712的上侧均固接有球体,位于同一第二缓冲盘709的两个第二滑动杆712固接有第二调节板713,对称分布的第二滑动杆712均绕设有弹簧,第二滑动杆712的弹簧连接相邻的第二支撑架707和相邻的第二调节板713,右侧第二支撑架707的右侧固接有铲板714,用于在第一支撑架706和第二支撑架707移动的过程中将玻璃铲起,便于第一支撑架706和第二支撑架707支撑玻璃,对称分布的限位块6设置有稳定组件,稳定组件用于辅助第一支撑架706和第二支撑架707保护玻璃,使玻璃保持稳定,第二固定架4设置有托底组件,托底组件用于支撑玻璃,防止在竖向运输玻璃时玻璃滑落,第一固定架1设置有防冲击组件,防冲击组件用于缓冲第二固定架4,减小第二固定架4的晃动程度。

[0030] 如图9-图11所示,稳定组件包括有对称分布的两个第一驱动件801,两个第一驱动件801分别设置于相邻的限位块6,对称分布的第一驱动件801的输出轴均固接有螺纹杆

802，前侧的螺纹杆802螺纹连接有第三调节板803，后侧的螺纹杆802螺纹连接有第四调节板804，第三调节板803的下侧和第四调节板804的下侧均固接有等距分布的第三缓冲盘805，第三缓冲盘805为软性材质，且表面粗糙，等距分布的第三缓冲盘805均位于玻璃的上侧，第三缓冲盘805与玻璃接触，用于将玻璃的上侧面固定，对玻璃进行保护。

[0031] 如图3和图4所示，托底组件包括有第二固定板901，第二固定板901固接于第二固定架4的左侧，第二固定板901固接有电动推杆902，电动推杆902的伸缩端固接有导向架903，导向架903滑动连接有上下对称分布的L形板904，对称分布的L形板904之间设置有拉簧，用于适应不同尺寸的玻璃，两个L形板904对处于竖直状态下的玻璃提供向上的托举力。

[0032] 如图1所示，防冲击组件包括有固定块1001，固定块1001固接于第一固定架1的右侧，固定块1001固接有前后对称分布的两个缓冲垫1002，对称分布的两个缓冲垫1002均与第二固定架4配合，当第二固定架4转动至与两个缓冲垫1002接触时，两个缓冲垫1002对第二固定架4进行缓冲，减小第二固定架4的晃动程度。

[0033] 当使用本玻璃吊夹时，使用者控制提升装置2，使两个吸盘5移动至最上层玻璃的左侧，两个吸盘5将玻璃的左侧吸住，使玻璃的左侧抬起，此时第一调节板711和第二调节板713均与被抬起玻璃的下侧玻璃接触，将第一滑动杆710的弹簧和第二滑动杆712的弹簧挤压，第一滑动杆710沿相邻的第一缓冲盘708滑动，使第一滑动杆710上端的球体探出，第二滑动杆712沿相邻的第二缓冲盘709滑动，使第二滑动杆712上端的球体探出，使用者启动第二电动辊704，第二电动辊704将牵引绳705收卷，牵引绳705带动右前侧的滑动块703沿前侧的导向杆702向右侧滑动，右前侧的滑动块703通过拉簧拉动相邻的滑动块703向右滑动，相邻滑动块703之间的拉簧均被拉伸，左前侧的滑动块703向右滑动拉伸其与左前侧的第一固定板701之间的拉簧，前侧的滑动块703带动与其固接的第一支撑架706向右移动，第一支撑架706带动相邻的第二支撑架707向右移动，第二支撑架707带动相邻的滑动块703向右滑动，右侧的拉簧同步拉伸。

[0034] 当右侧的第二支撑架707向右移动时，右侧的第二支撑架707带动铲板714同步向右移动，铲板714将最上层的玻璃铲起，防止被抬起玻璃与右侧的第一支撑架706和第二支撑架707硬接触而导致玻璃的损坏，玻璃与两个L形板904接触并挤压两个L形板904，两个L形板904沿导向架903向相反方向移动，将两个L形板904之间的拉簧拉伸，玻璃进入两个L形板904之间，滑动块703继续向右移动，第一滑动杆710的球体和第二滑动杆712的球体与玻璃接触，对玻璃进行支撑，并减小玻璃所受的摩擦，当右侧的两个滑动块703移动至第二固定架4的右侧时，使用者关闭第二电动辊704，此时相邻滑动块703之间的距离因拉簧的拉力相同而相同，第一滑动杆710的球体和第二滑动杆712的球体将玻璃支撑住。

[0035] 当玻璃被第一滑动杆710的球体与第二滑动杆712的球体支撑住时，停止两个吸盘5对玻璃的吸附，使用者通过提升装置2将第一固定架1提升，使第一调节板711和第二调节板713远离下侧玻璃，第一调节板711因相邻第一滑动杆710弹簧的复位而复位，第一调节板711带动相邻的第一滑动杆710远离玻璃，第二调节板713因相邻第二滑动杆712弹簧的复位而复位，第二调节板713带动相邻的两个第二滑动杆712远离玻璃，第一滑动杆710的球体和第二滑动杆712的球体远离玻璃，玻璃向下移动并与第一缓冲盘708和第二缓冲盘709接触，第一缓冲盘708和第二缓冲盘709对玻璃进行缓冲的同时，使玻璃所受摩擦力变大，防止玻璃的滑落。

[0036] 当玻璃与第一缓冲盘708和第二缓冲盘709接触时，使用者启动第一电动辊3，第一电动辊3带动第二固定架4逆时针转动，直至第二固定架4与两个缓冲垫1002接触，两个缓冲垫1002对第二固定架4进行缓冲，此时第二固定架4与第一固定架1平行，第二固定架4通过L形板904、第一缓冲盘708和第二缓冲盘709对玻璃的位置进行固定。

[0037] 当第二固定架4与第一固定架1平行时，使用者启动电动推杆902，电动推杆902的伸缩端带动导向架903向靠近第二固定板901的一侧滑动，直至电动推杆902完全收缩，此时使用者启动两个第一驱动件801，前侧的第一驱动件801通过相邻的螺纹杆802带动第三调节板803向靠近玻璃的一侧滑动，后侧的第一驱动件801通过相邻的螺纹杆802带动第四调节板804向靠近玻璃的一侧滑动，当第三调节板803和第四调节板804下侧面的第三缓冲盘805与玻璃接触时，使用者关闭两个第一驱动件801，通过第三调节板803和第四调节板804对玻璃的上侧进行保护，通过第三缓冲盘805对玻璃进行缓冲，使玻璃在移动过程中保持稳定，关闭两个第一驱动件801，此时本玻璃吊夹完成对玻璃左、右和下侧的支撑固定，随后使用者通过提升装置2将玻璃吊至所需位置。

[0038] 当玻璃到达指定位置后，使用者启动第一电动辊3，第一电动辊3带动第二固定架4顺时针转动至与第一固定架1垂直，使用者启动两个第一驱动件801反向转动，两个第一驱动件801通过对称的螺纹杆802带动第三调节板803和第四调节板804向远离玻璃的一侧移动，使第三缓冲盘805失去与玻璃的接触并远离玻璃，使用者使第一调节板711和第二调节板713与楼体地面接触，将第一滑动杆710的弹簧和第二滑动杆712的弹簧挤压，第一滑动杆710沿相邻的第一缓冲盘708滑动，使第一滑动杆710上端的球体探出，第二滑动杆712沿相邻的第二缓冲盘709滑动，使第二滑动杆712上端的球体探出，第一滑动杆710的球体和第二滑动杆712的球体将玻璃支撑起来，减小与玻璃的摩擦，此时使用者启动电动推杆902，电动推杆902通过两个L形板904将玻璃向右侧推出，同时使用者将玻璃向右侧拉动，直至电动推杆902复位，使用者继续拉动玻璃，直至拉出。

[0039] 在使用者将玻璃拉出后，使用者启动第二电动辊704，第二电动辊704反向转动，相邻滑动块703之间的拉簧、左侧的第一固定板701与相邻滑动块703之间的拉簧逐渐复位，前侧的第一固定板701带动相邻的第一支撑架706复位，后侧的第一固定板701带动相邻的第二支撑架707复位，右前侧的滑动块703拉动牵引绳705，当右前侧的滑动块703复位时牵引绳705完成复位，此时本玻璃吊夹完成复位，使用者通过提升装置2将第一固定架1向下带动，直至两个吸盘5移动至下侧玻璃的左侧，重复上述操作。

[0040] 实施例2:在实施例1的基础之上，如图3、图5、图9和图11所示，还包括有调节组件，调节组件用于调节两个限位块6之间的距离，进而调节第一支撑架706和相邻第二支撑架707之间和第三调节板803和第四调节板804的距离，以适应不同尺寸的玻璃，调节组件设置于第二固定架4，调节组件包括有第二驱动件1101，第二驱动件1101为双轴电机，第二驱动件1101滑动连接于第二固定架4，第二驱动件1101的两个输出轴均固接有传动杆1102，传动杆1102与相邻的限位块6螺纹连接，两个限位块6均固接有前后对称分布的限位板1103，吸盘5与相邻的两个限位板1103滑动连接，相邻的吸盘5均与第二固定架4滑动连接，第一支撑架706与相邻的第二支撑架707滑动连接，第三调节板803与第四调节板804滑动连接，第一固定板701设置有通槽，导向杆702与相邻两个第一固定板701的通槽滑动连接，用以适应不同尺寸的玻璃。

[0041] 在使用本玻璃吊夹之前，使用者启动第二驱动件1101，第二驱动件1101通过两个传动杆1102带动相邻的限位块6滑动沿前后方向滑动，两个限位块6带动第三调节板803和第四调节板804反向移动，使第三调节板803沿第四调节板804滑动，限位块6带动相邻的滑动块703滑动，滑动块703带动相邻的导向杆702沿相邻两个第一固定板701的滑槽滑动，导向杆702带动同侧的滑动块703滑动，限位块6通过相邻的限位板1103带动相邻的吸盘5沿第一固定架1滑动，使整体适应不同尺寸的玻璃。

[0042] 以上结合具体实施例描述了本发明实施例的技术原理。这些描述只是为了解释本发明实施例的原理，而不能以任何方式解释为对本发明实施例保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明实施例的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明实施例的保护范围之内。

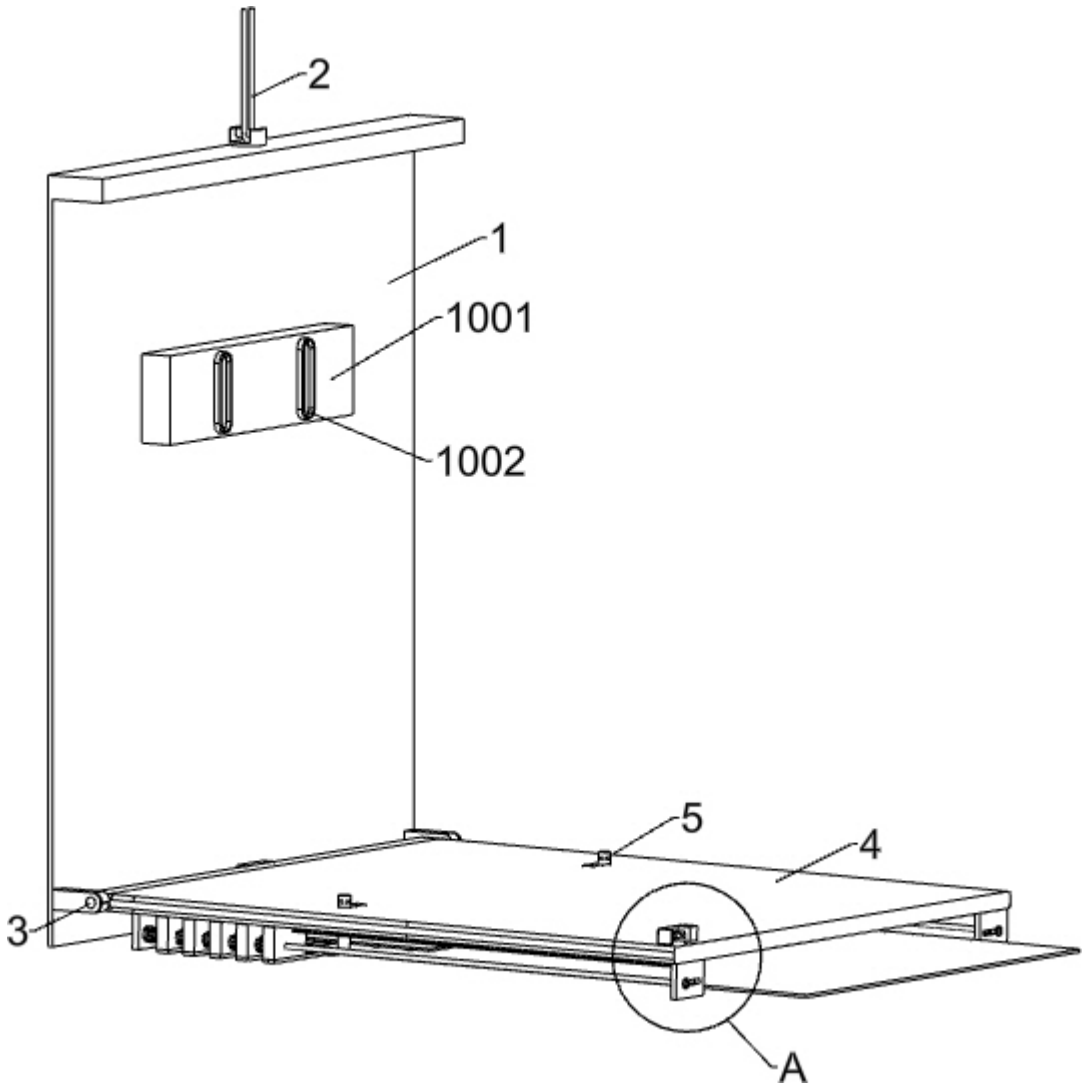



图 1

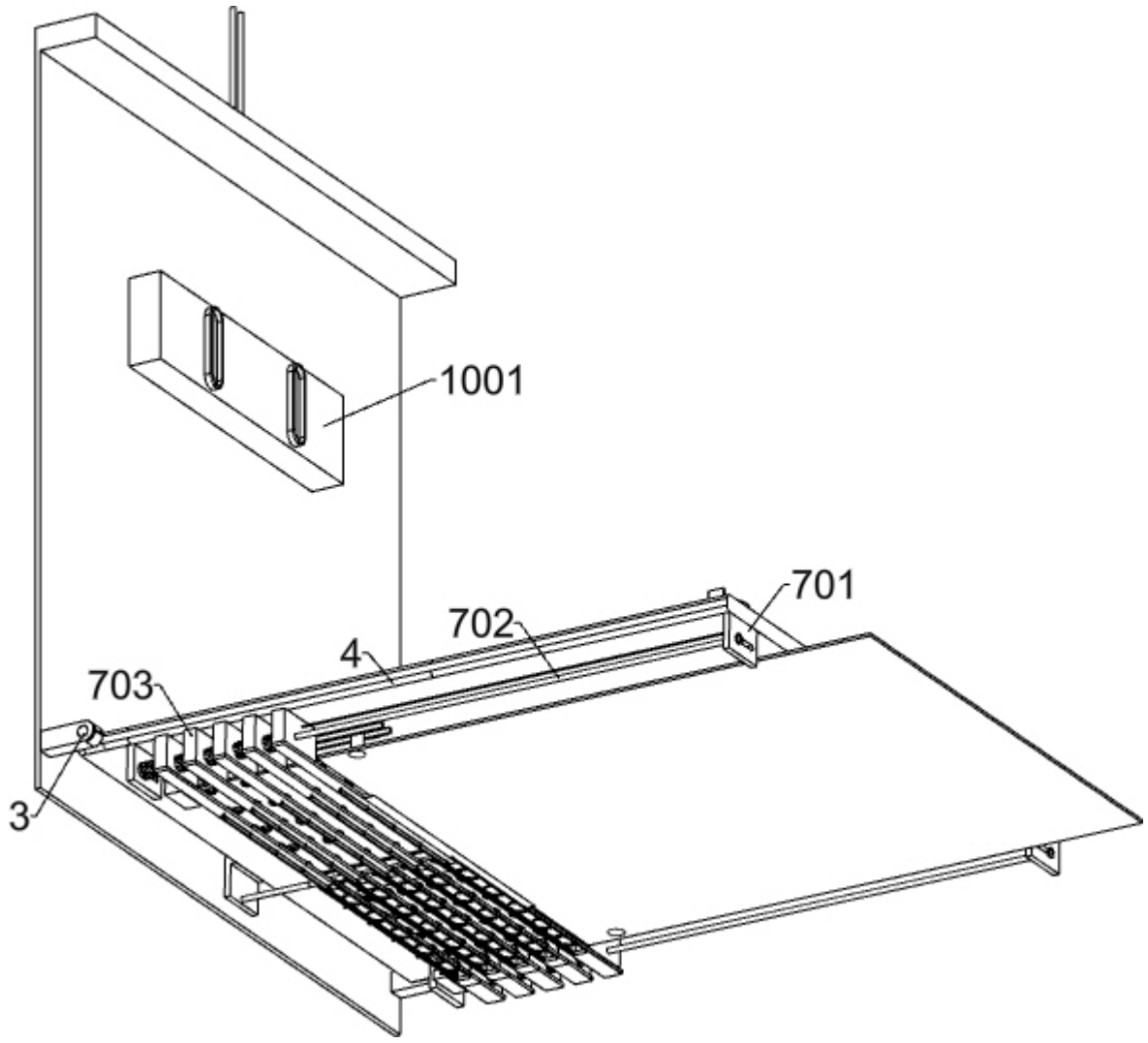



图 2

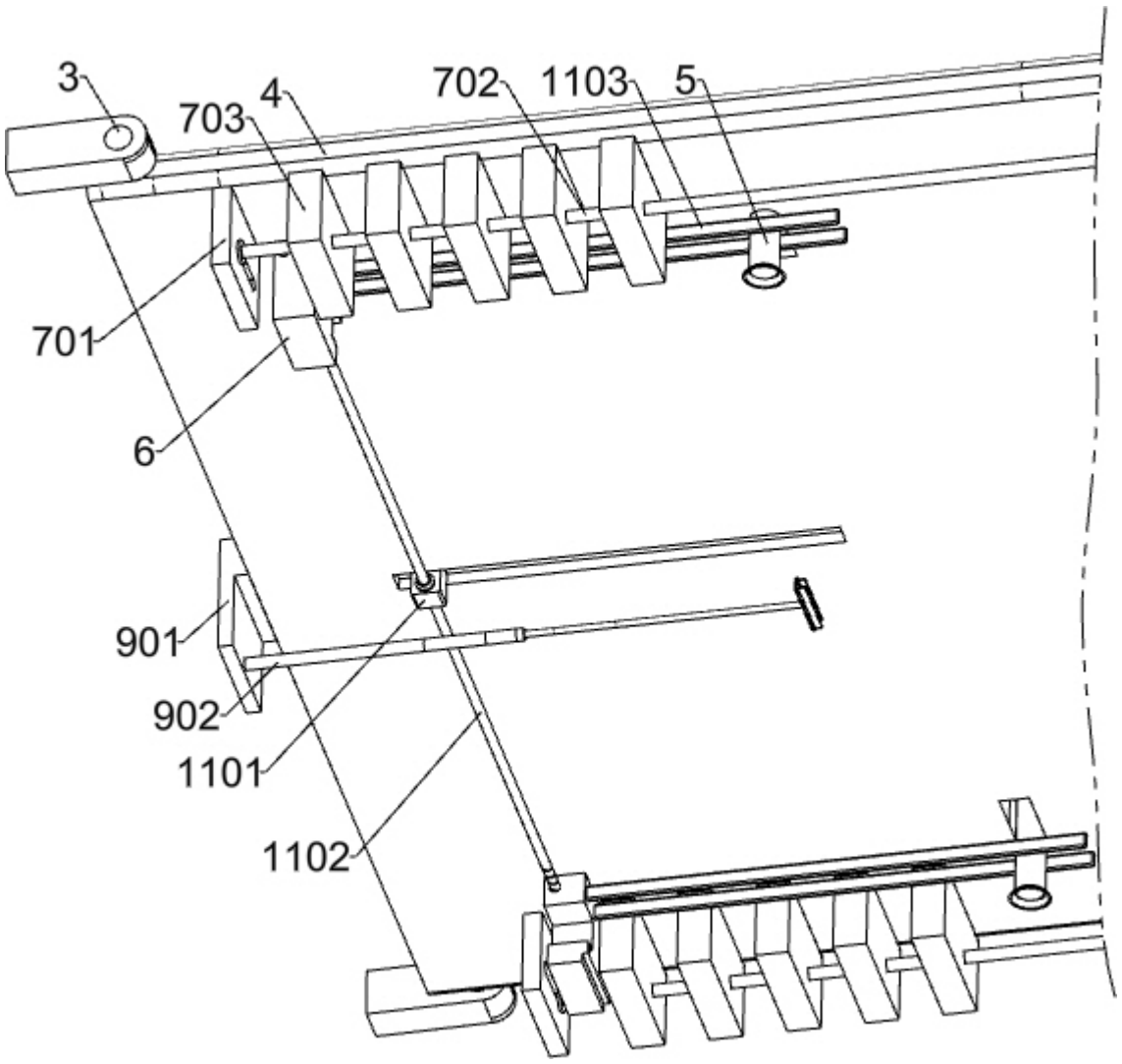



图 3

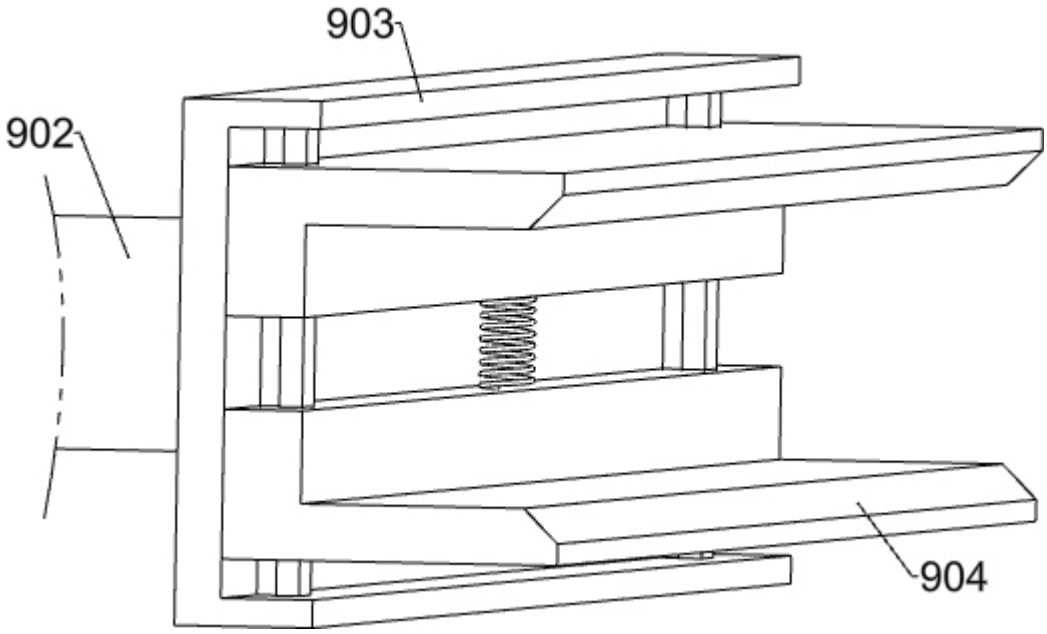



图 4

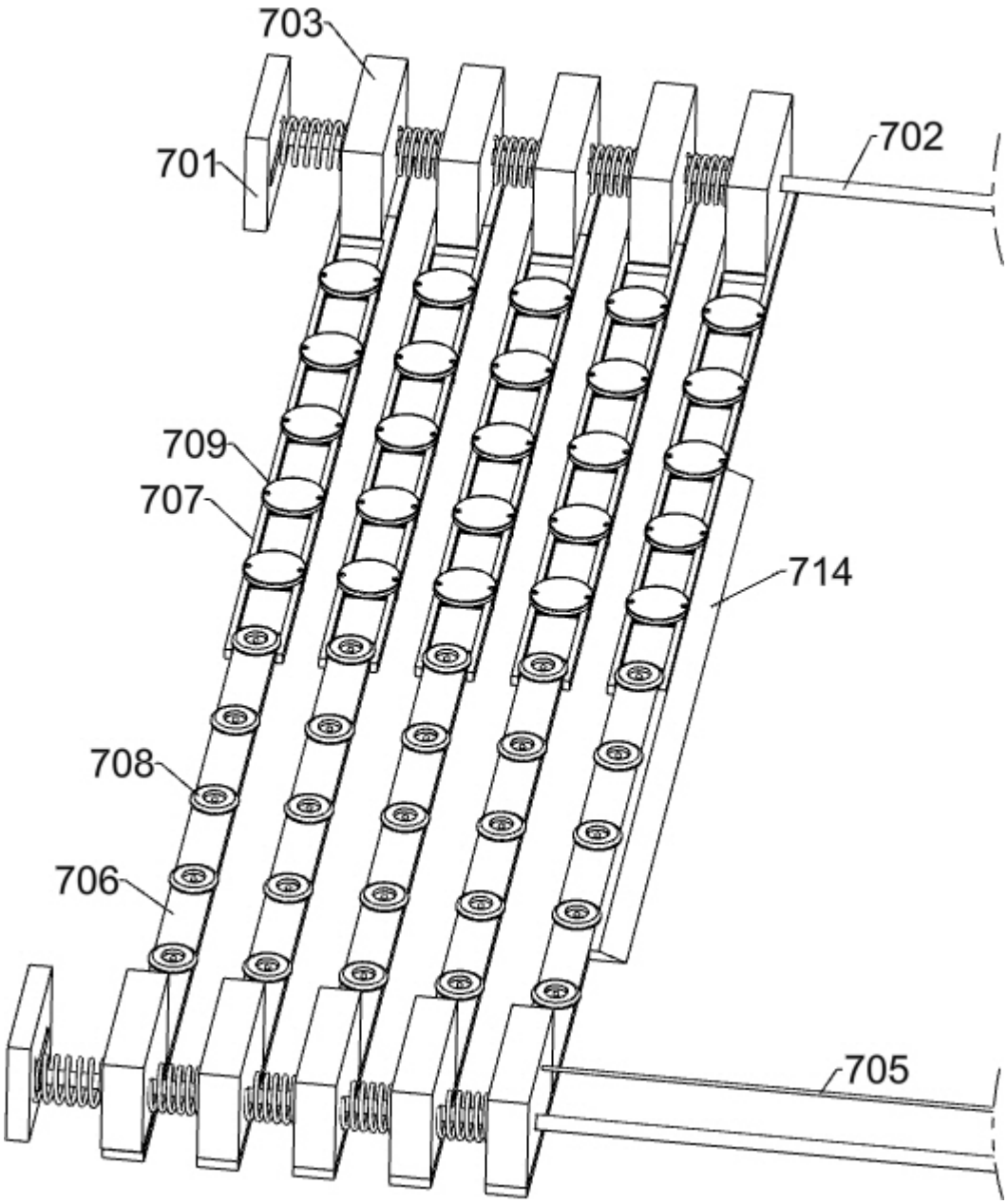



图 5

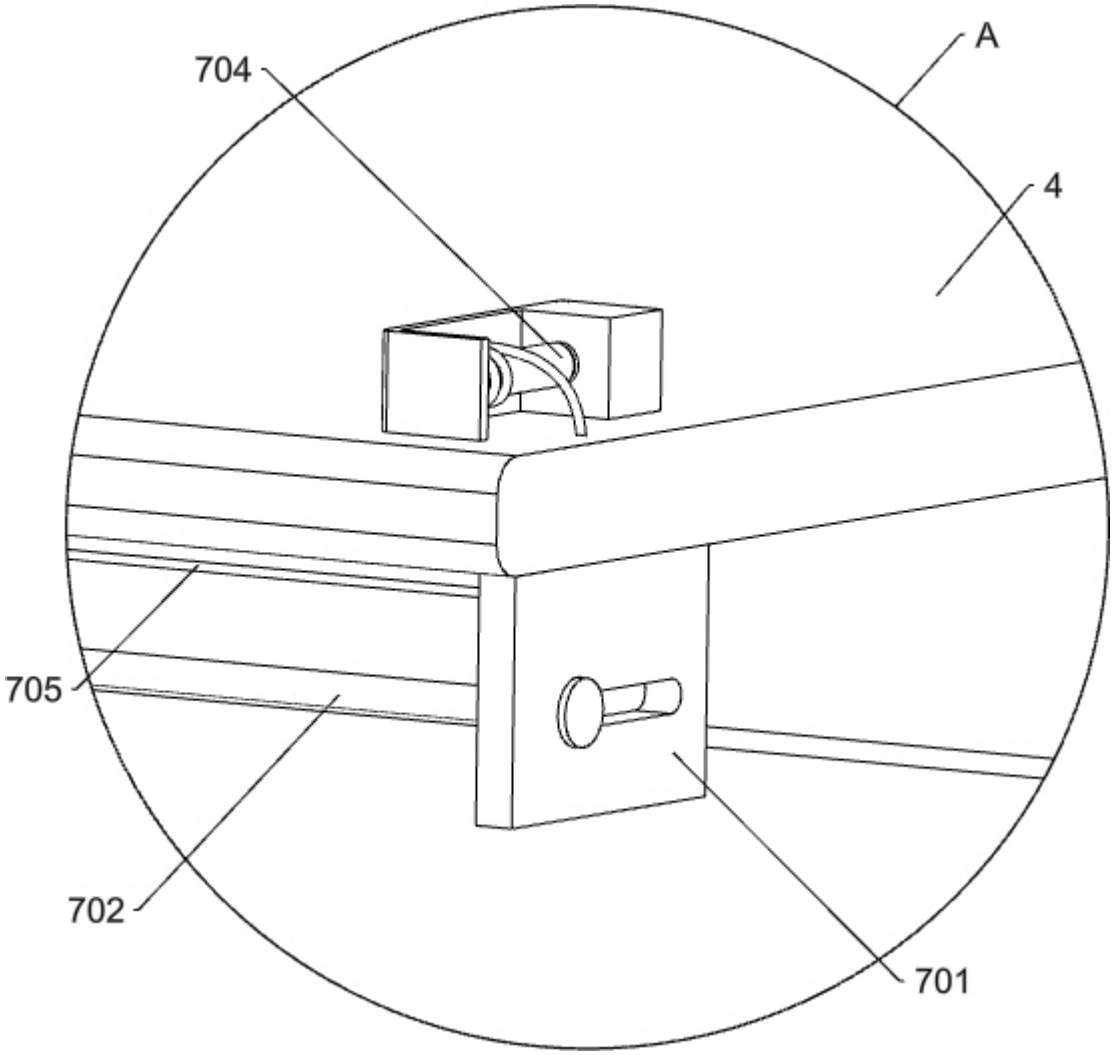



图 6

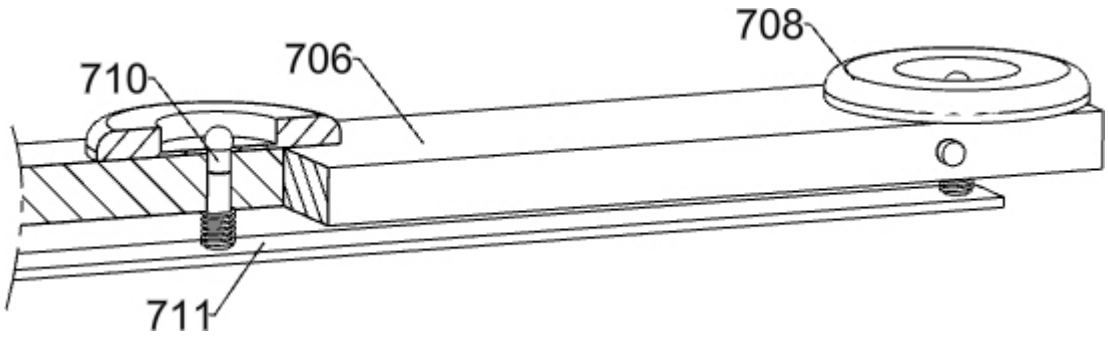



图 7

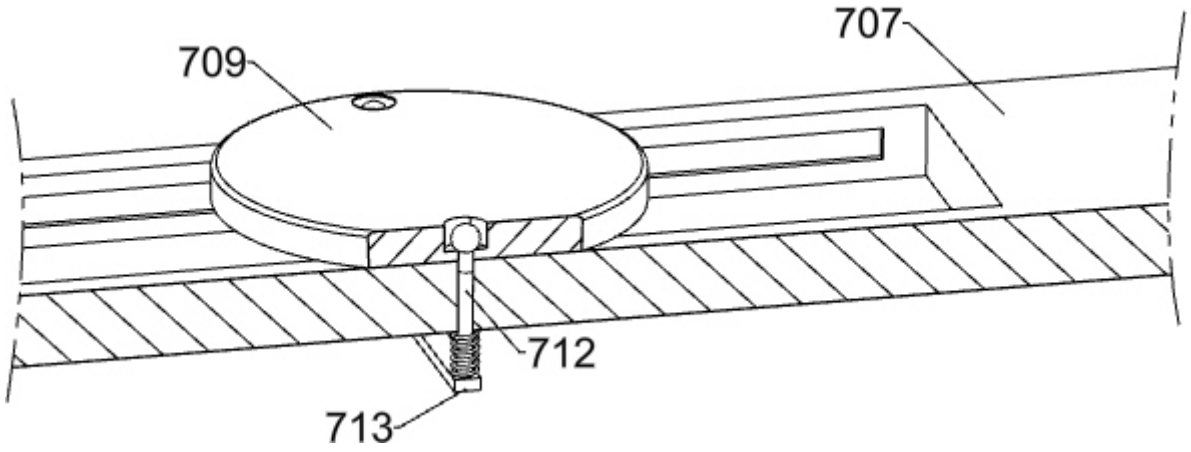



图 8

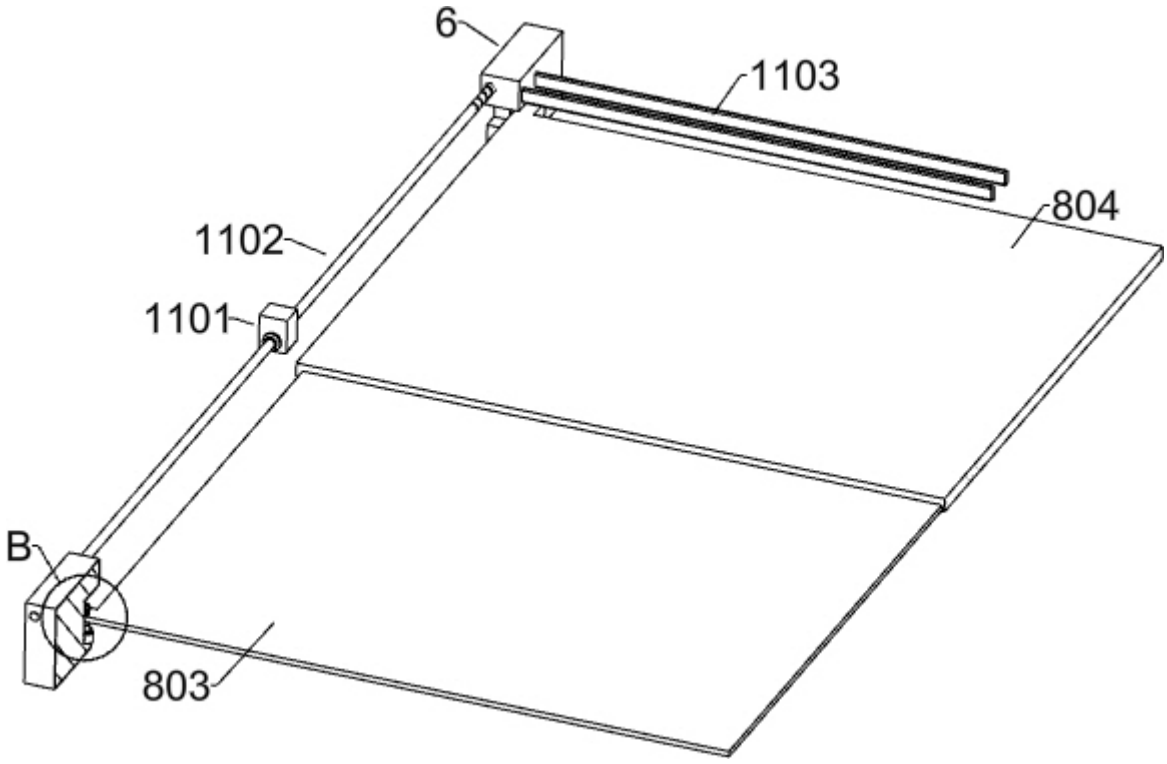



图 9

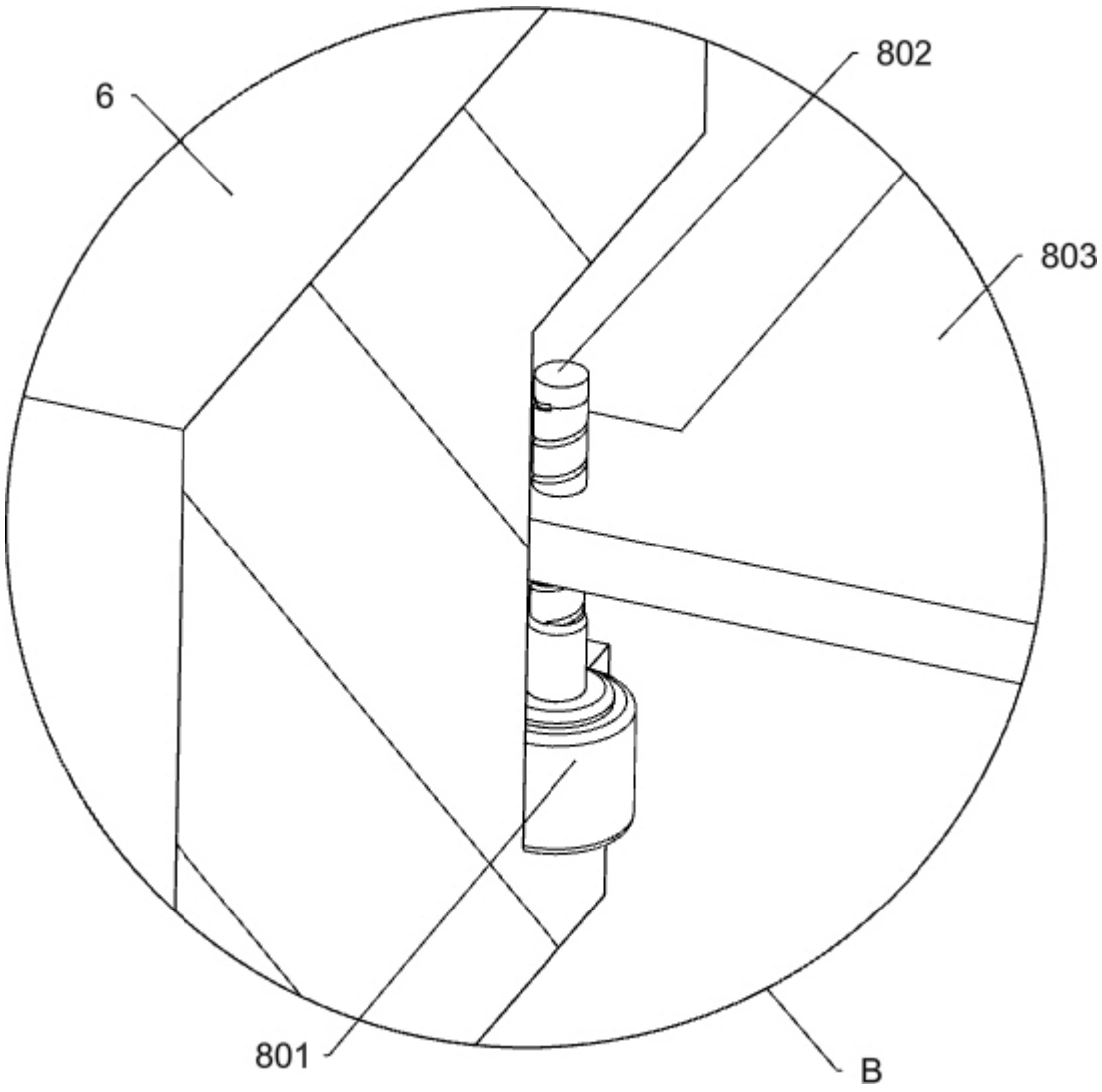



图 10

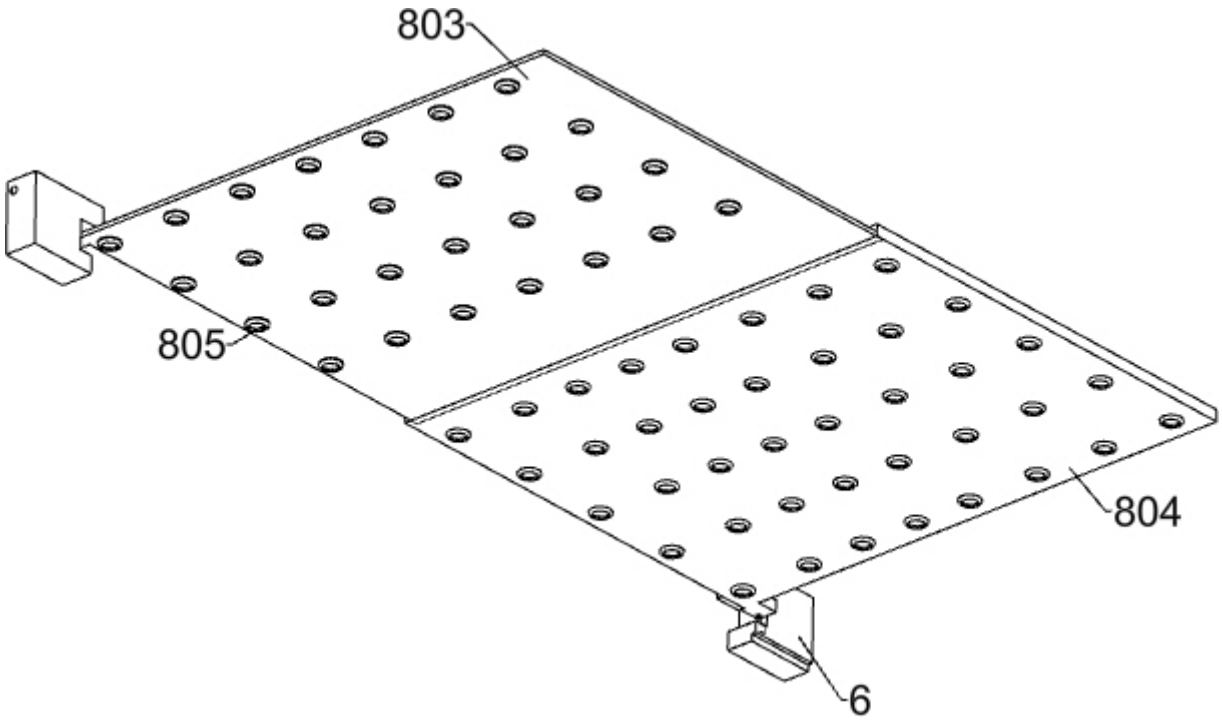



图 11