



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205928637 U

(45)授权公告日 2017. 02. 08

(21)申请号 201620653930.1

(22)申请日 2016.06.27

(73)专利权人 北京志丰旺林新型建材有限公司

地址 100000 北京市房山区琉璃河镇贾河
村村北500米

(72)发明人 杨志华 杨丰铭

(51)Int.Cl.

B25J 9/04(2006.01)

B25J 9/14(2006.01)

B25J 15/06(2006.01)

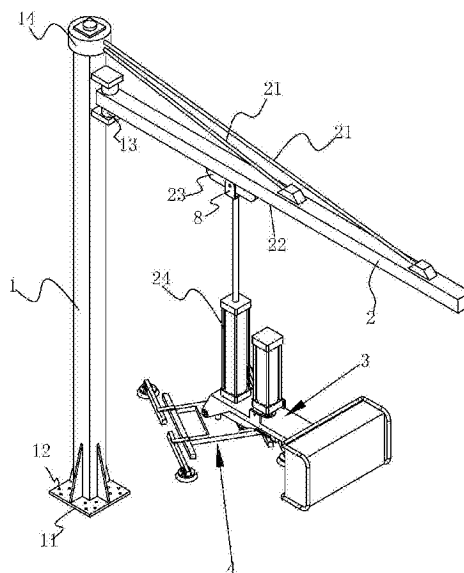
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手,解决了吸盘的吸合面无法调整,增减吸盘与玻璃相互贴合时难度的问题,其技术方案要点是包括立柱、悬臂、升降气缸,其特征在于,还包括固定于升降气缸的控制架、铰接于控制架的吸座、铰接于吸座并驱动吸座绕控制架铰接点实现竖向旋转的第一气缸,吸座上安装有吸盘,达到通过调整吸盘吸合角度的调节,使吸盘与玻璃的贴合更加的简便。



1. 一种立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手, 包括立柱(1)、悬臂(2)、升降气缸(24), 其特征在于, 还包括固定于升降气缸(24)的控制架(3)、铰接于控制架(3)的吸座(4)、铰接于吸座(4)并驱动吸座(4)绕控制架(3)铰接点实现竖向旋转的第一气缸(6), 吸座(4)上安装有吸盘(42)。

2. 根据权利要求1所述的立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手, 其特征在于, 控制架(3)包括垂直于升降气缸(24)的槽钢(31), 槽钢(31)的一端倾斜固定有耳板(32), 耳板(32)通过铰接的传动杆(5)实现与吸座(4)连接, 第一气缸(6)的活塞杆铰接于传动杆(5)。

3. 根据权利要求2所述的立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手, 其特征在于, 第一气缸(6)的缸座铰接于槽钢(31), 传动杆(5)置于槽钢(31)的下方, 槽钢(31)开设有用于穿射活塞杆的穿孔(34)。

4. 根据权利要求2所述的立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手, 其特征在于, 槽钢(31)远离耳板(32)的一端固定有控制板(35)与握把(36)。

5. 根据权利要求2所述的立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手, 其特征在于, 传动杆(5)旋转连接有转轴(41), 吸座(4)连接于转轴(41), 传动杆(5)上铰接有驱动吸座(4)绕转轴(41)轴线旋转的第二气缸(7)。

6. 根据权利要求5所述的立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手, 其特征在于, 所述第二气缸(7)的缸座铰接于传动杆(5), 第二气缸(7)的活塞杆铰接于吸座(4)。

7. 根据权利要求1所述的立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手, 其特征在于, 吸座(4)包括滑杆(44), 吸盘(42)开设有用于滑杆(44)滑移的滑槽(43), 吸盘(42)通过螺钉与滑杆(44)抵触固定。

8. 根据权利要求7所述的立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手, 其特征在于, 滑槽(43)的截面为槽口宽度小于槽底宽度的梯形。

9. 根据权利要求1所述的立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手, 其特征在于, 悬臂(2)上安装有气轨(22)以及在气轨(22)上滑移的滑块(23), 升降气缸(24)的缸座固定于滑块(23)。

立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手

技术领域

- [0001] 本实用新型涉及玻璃调运机械手,特别涉及立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手。

背景技术

- [0003] 玻璃幕墙在建筑中被广泛运用,随着玻璃单块面积的增大,玻璃的重量越来越大,玻璃单靠人力搬运的难度也有所提高。故市面上出现了专门吊装玻璃的设备。
- [0004] 现检索到一片公布号为 CN 105417165 A 的中国专利文件吸盘压力可读式中空玻璃搬运装置,包括支柱、悬臂、升降气缸、真空泵、支撑架、吸盘以及操作箱,该装置通过悬臂的水平转动以及升降气缸对垂直的高度的控制,可以通过吸盘将玻璃进行轻松的搬运,但该装置中吸盘的吸合面处于固定状态及吸盘处于竖直状态,这就大大限制了吸盘的工作面,因为玻璃在放置时往往是在竖直面上在倾斜放置的,而且当多块玻璃靠墙叠放时,大多倾斜放置,而且每一堆玻璃叠放的角度均有差异,若吸盘的吸合面无法调整,吸盘在吸合玻璃时,需要将玻璃的平面调整到与吸盘贴合,增减吸盘与玻璃相互贴合时的难度。

实用新型内容

- [0005] 本实用新型的目的是提供立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手,通过调整吸盘吸合角度的调节,使吸盘与玻璃的贴合更加的简便。
- [0006] 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的:
- [0007] 一种立柱式悬臂吊玻璃吸盘机械手,包括立柱、悬臂、升降气缸,还包括固定于升降气缸的控制架、铰接于控制架的吸座、铰接于吸座并驱动吸座绕控制架铰接点实现竖向旋转的第一气缸,吸座上安装有吸盘。
- [0008] 通过采用上述技术方案,悬臂绕立柱转动、升降气缸的滑移,升降气缸活塞杆的竖直驱动,三者的配合控制吸盘在空间位置上的三维方向的移动;而第一气缸驱动吸座在竖直方向转动,其目的是为了改变吸座以及其吸盘在竖直面上倾斜角,达到吸盘主动与玻璃平面贴合的目的,减少吸盘与玻璃相互贴合时的难度。
- [0009] 较佳的,控制架包括垂直于升降气缸的槽钢,槽钢的一端倾斜固定有耳板,耳板通过铰接的传动杆实现与吸座连接,第一气缸的活塞杆铰接于传动杆。
- [0010] 通过采用上述技术方案,第一气缸驱动传动板绕耳板转动,而吸座与传动板一同转动实现吸盘竖直斜角的调整。
- [0011] 较佳的,第一气缸的缸座铰接于槽钢,传动杆置于槽钢的下方,槽钢开设有用于穿射活塞杆的穿孔。
- [0012] 通过采用上述技术方案,传动杆与槽钢在上、下位置的投影叠合,合理分配了空间,使得机械手整体显得更加紧凑;而穿孔用于第一气缸活塞杆的穿射,第一气缸与传动杆的连接显的更加紧凑。
- [0013] 较佳的,槽钢远离耳板的一端固定有控制板与握把。

[0014] 通过采用上述技术方案,控制板用于控制各个气缸的通气与闭气;握把便于员工的握持控制架,便于员工的操作。

[0015] 较佳的,传动杆旋转连接有转轴,吸座连接于转轴,传动杆上铰接有驱动吸座绕转轴轴线旋转的第二气缸。

[0016] 通过采用上述技术方案,吸座绕转轴的发生转动,可调节吸盘与玻璃的吸合位置,可根据实际需求,使吸盘更加贴合在靠近玻璃的重心位置,使得玻璃的吊装更加平稳;第二气缸的伸缩驱动吸座以及吸盘的转动。

[0017] 较佳的,所述第二气缸的缸座铰接于传动杆,第二气缸的活塞杆铰接于吸座。

[0018] 通过采用上述技术方案,第二气缸通过缸座与活塞杆被铰接的方式,实现吸座发生绕转轴的转动。

[0019] 较佳的,吸座包括滑杆,吸盘开设有用于滑杆滑移的滑槽,吸盘通过螺钉与滑杆抵触固定。

[0020] 通过采用上述技术方案,吸盘可根据玻璃的大小沿着滑杆滑移到离玻璃重心较为接近的位置,使得吸盘对玻璃的吸合更加的平稳。螺钉由于抵触在滑杆,而螺钉自身螺纹连接在吸盘,螺钉旋紧后,可实现吸盘与滑杆的固定。

[0021] 较佳的,滑槽的截面为槽口宽度小于槽底宽度的梯形。

[0022] 通过采用上述技术方案,梯形已于铣床加工成型,而槽口的宽度较小,是为了尽可能的避免滑杆由槽口滑脱。

[0023] 较佳的,悬臂上安装有气轨以及在气轨上滑移的滑块,升降气缸的缸座固定于滑块。

[0024] 通过采用上述技术方案,滑块在滑轨上滑移,带动升降气缸的沿滑轨的移动。

附图说明

[0025] 图1是实施例的等轴测视图;

[0026] 图2是实施例中悬臂与升降气缸的连接关系图;

[0027] 图3是实施例中升降气缸、控制架与吸座之间的连接关系图;

[0028] 图4是实施例中第一气缸回缩时与吸座的结构示意图;

[0029] 图5是实施例中第一气缸顶出时与吸座的结构示意图;

[0030] 图6是实施例中第二气缸、吸座与传动杆之间的结构示意图,轴套的下端进行局部剖视以显示轴套与转轴的关系;

[0031] 图7是图3中的A部放大图;

[0032] 图8是图6中的B部放大图。

[0033] 图中:

[0034] 1、立柱;11、底板;12、通孔;13、竖轴;14、转盘;

[0035] 2、悬臂;21、拉杆;22、气轨;23、滑块;24、升降气缸;

[0036] 3、控制架;31、槽钢;32、耳板;33、铰接轴;34、穿孔;35、控制板;36、握把;

[0037] 4、吸座;41、转轴;42、吸盘;43、滑槽;44、滑杆;45、轴套;

[0038] 5、传动杆;6、第一气缸;7、第二气缸;8、铰接块;9、旋转座;91、铰接板。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0040] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0041] 实施例:一种立柱1式悬臂2吊玻璃吸盘 42机械手,如图1所示,包括竖直的立柱1,立柱1下方焊接有带通孔12的底板11,通孔12用于地面的螺钉固定。立柱1的上端安装有可自由旋转的竖轴13,该竖轴13通过螺钉固定于立柱1相互垂直的悬臂2,悬臂2绕竖轴13发生水平方向的圆周运动。而且悬臂2与立柱1之间连接有两根拉杆21,拉杆21通过转盘14与立柱1旋转连接,拉杆21的设置增加了悬臂2承受竖直方向力的能力。

[0042] 如图2所示,悬臂2朝下的侧壁安装有臂长方向的气轨22,气轨22带有滑块23,在气阀控制下,滑块23在悬臂2上往复移动。铰接块8为U状且两端部插有自由旋转的轴,滑块23通过铰接块8与升降气缸24的活塞杆连接,而升降气缸24可相对滑块23发生轻微的摆动。

[0043] 如图3所示,升降气缸24的缸座通过螺钉固定在控制架3的槽钢31,槽钢31的一端安装有控制各个气阀的控制板35,而控制板35的两侧设有U形的握把36,握把36固定在槽钢31上。槽钢31的另一端焊接有两块耳板32,耳板32之间插有自由可自由转动的铰接轴33;耳板32斜向下固定在槽钢31上,使得铰接轴33与吸座4安装在槽钢31的下方,铰接轴33通过卡簧固定。铰接轴33上套有位于两耳板32之间的旋转轴套,旋转轴套焊接有弯折的传动杆5;可以看到,传动杆5绕铰接轴33发生竖直方向的旋转;其中传动杆5与槽钢31在同一竖直位置上,槽钢31的上表面焊接有旋转座9,旋转座9具有一块铰接板91,而第一气缸6的缸座固定在铰接板91上,第一气缸6与传动杆5均在同一竖直面发生旋转;槽钢31上开设有供第一气缸6的活塞杆穿过的穿孔34,第一气缸6的活塞杆铰接在传动杆5的端部。

[0044] 如图4所示,第一气缸6的操作过程,第一气缸6的活塞杆回缩,使得传动杆5与吸座4与竖直面同步发生逆时针的旋转;

[0045] 如图5所示,活塞杆顶出,使得传动杆5与吸座4与竖直面同步发生顺时针的旋转,达到调节吸座4在竖直面倾角的目的。

[0046] 如图6与图8所示,传动杆5远离第一气缸6的端部焊接有轴套45,轴套45套设有转轴41并通过轴套45内的轴向卡接实现旋转固定,转轴41的一端固定吸座4上,故吸座4可以绕转轴41的轴向发生旋转。传动杆5通过连接板固定有另一个旋转座9,旋转座9的铰接板91上固定第二气缸7的缸座,第二气缸7的活塞杆通过铰接块8与吸座4实现铰接。

[0047] 第二气缸7的操作过程,活塞杆回缩,吸座4绕转轴41发生逆时针旋转;活塞杆顶出,吸座4绕转轴41发生顺时针的旋转,达到调节吸座4上吸盘 42的位置的目的。

[0048] 如图2与图7所示,吸座4两侧焊接有滑杆44,滑杆44的截面为等腰梯形状,吸盘 42的端面开设有滑槽43,滑槽43的截面为槽口宽度较小的等腰梯形,滑杆44插入滑槽43后,吸盘 42可沿滑杆44滑移调整自身的位置;而且滑杆44吸盘 42的两侧螺纹连接有螺钉,旋紧螺钉使得螺钉抵触在滑杆44的侧壁,实现滑杆44与滑槽43的固定。

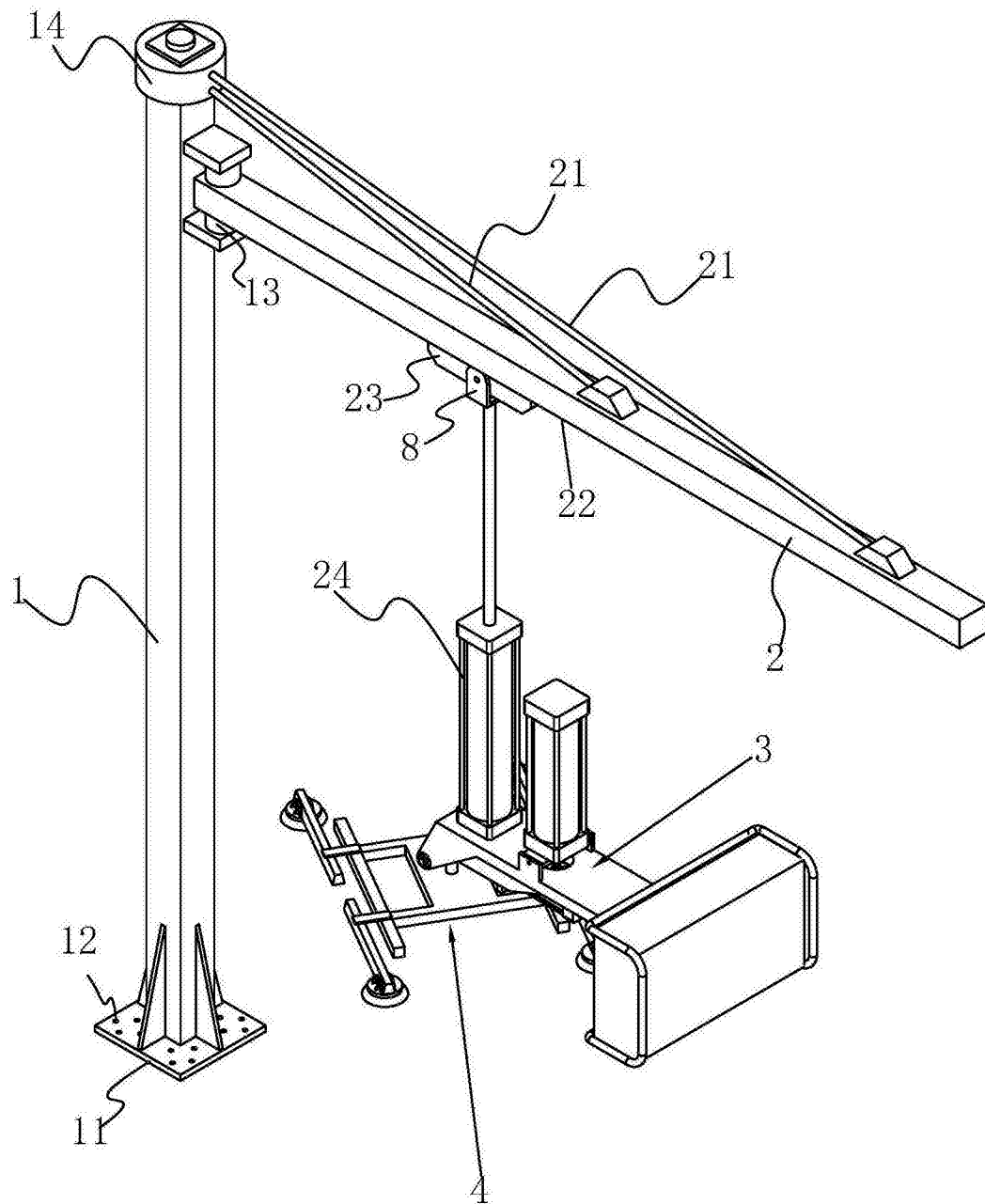


图1

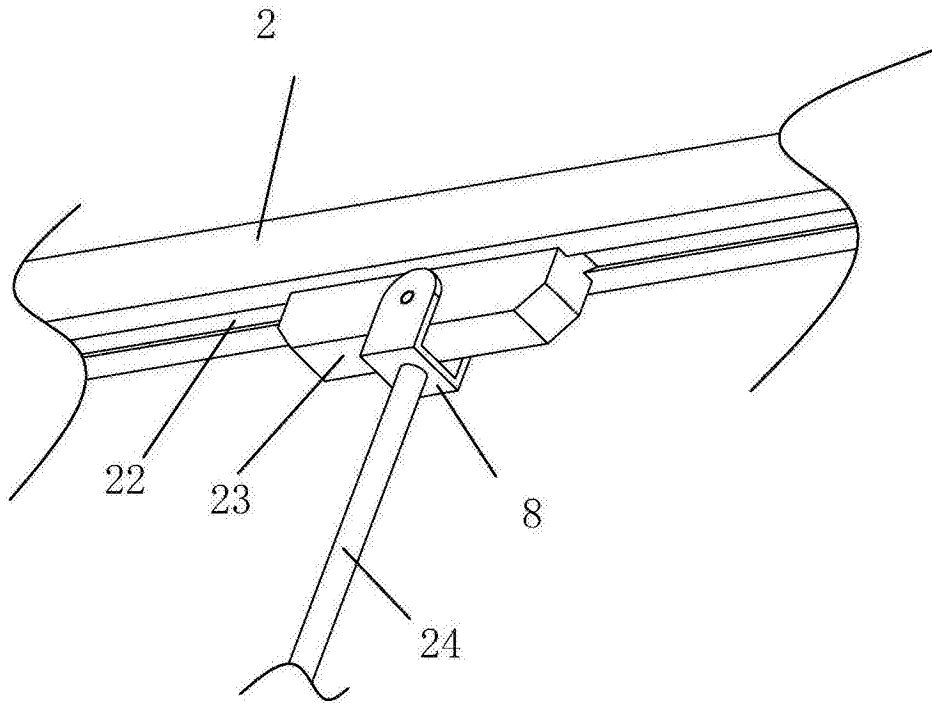


图2

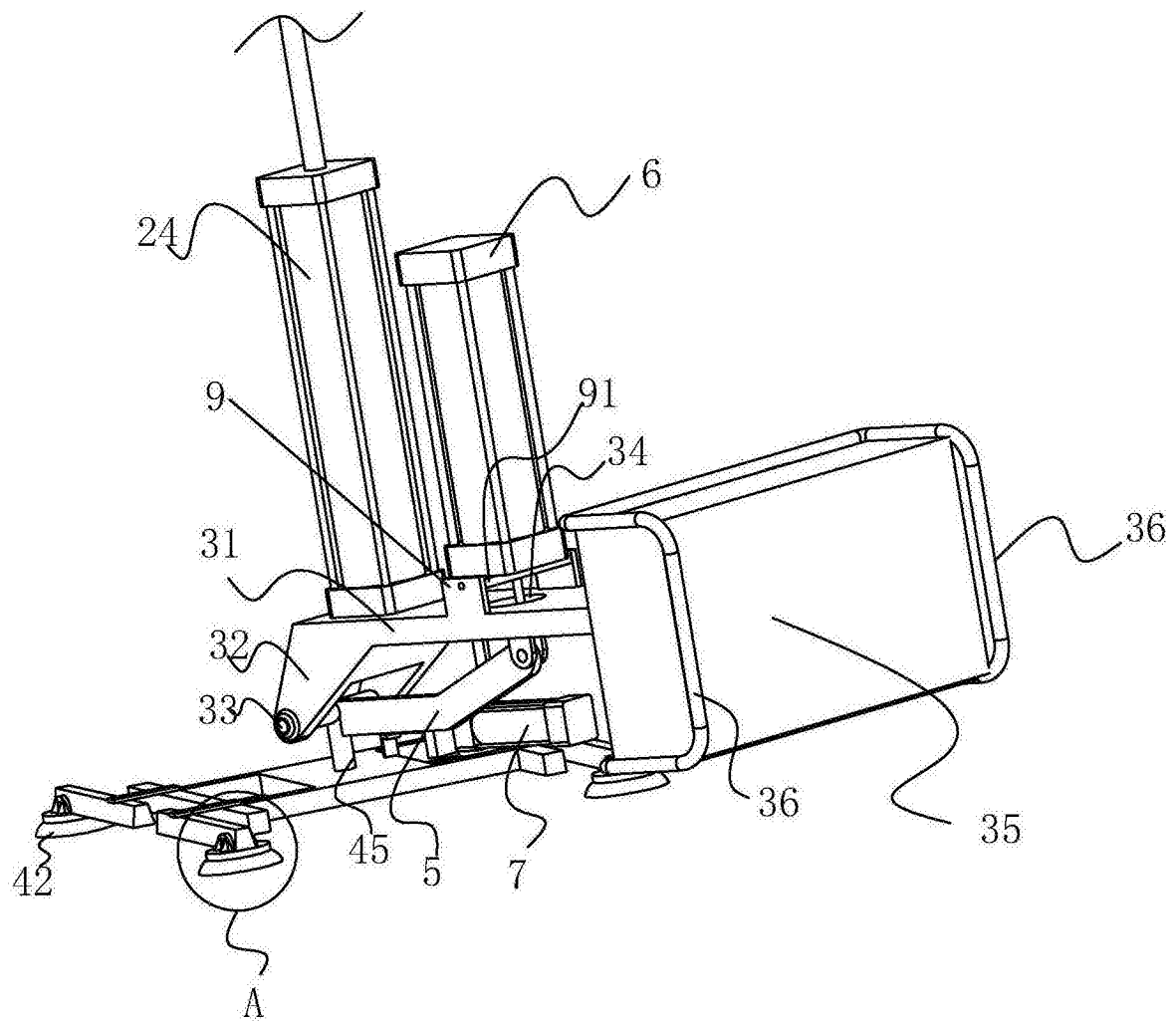


图3

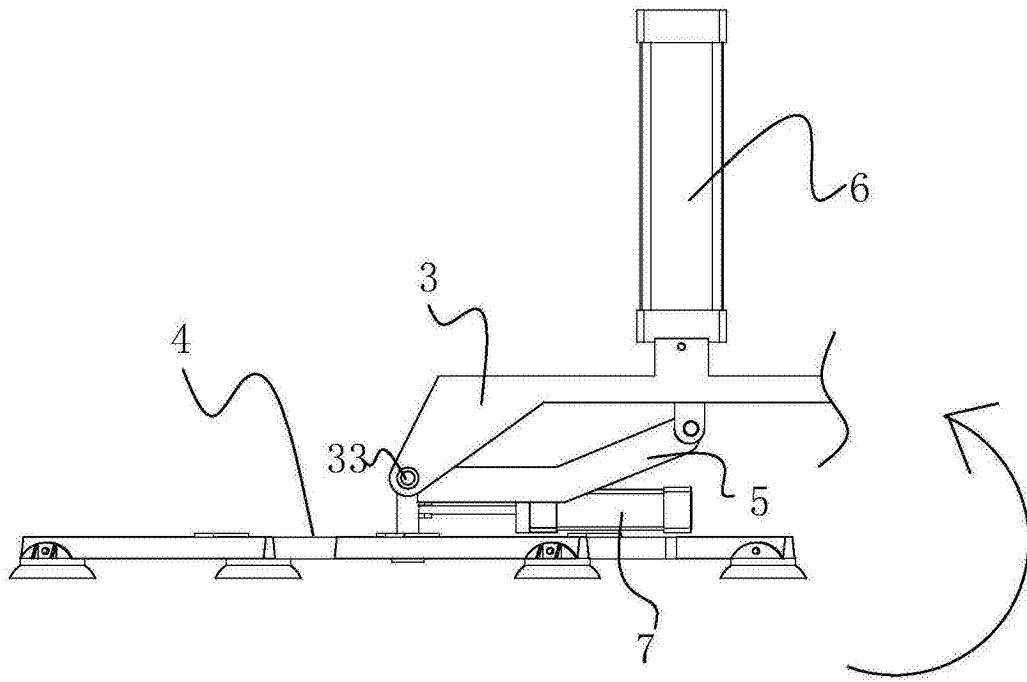


图4

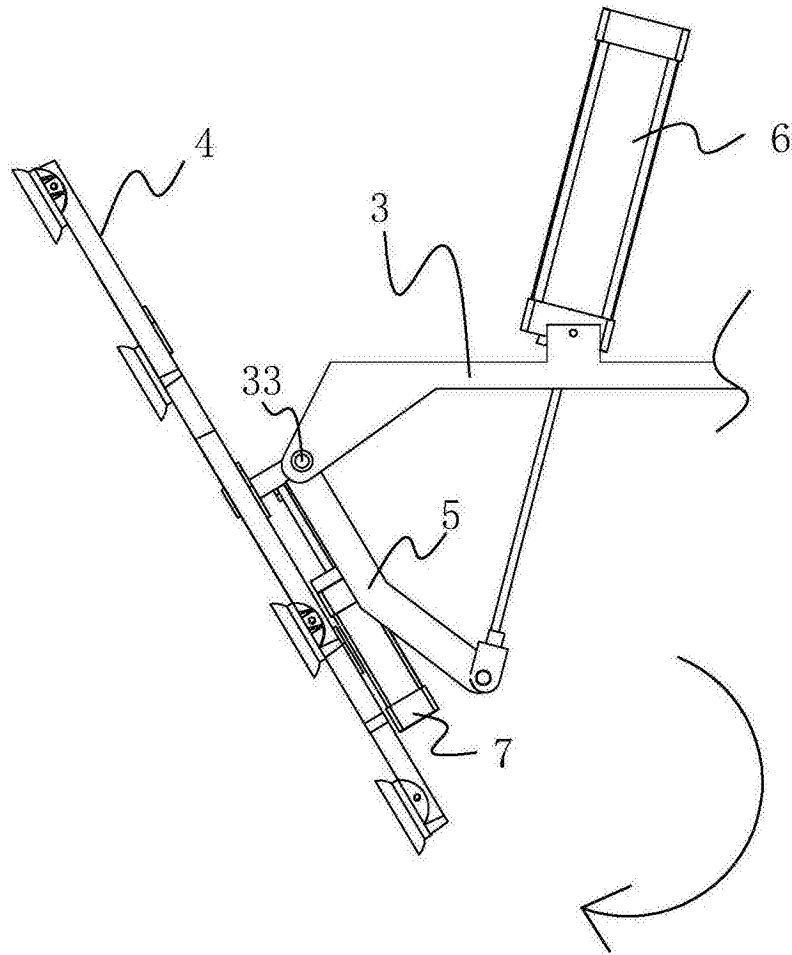


图5

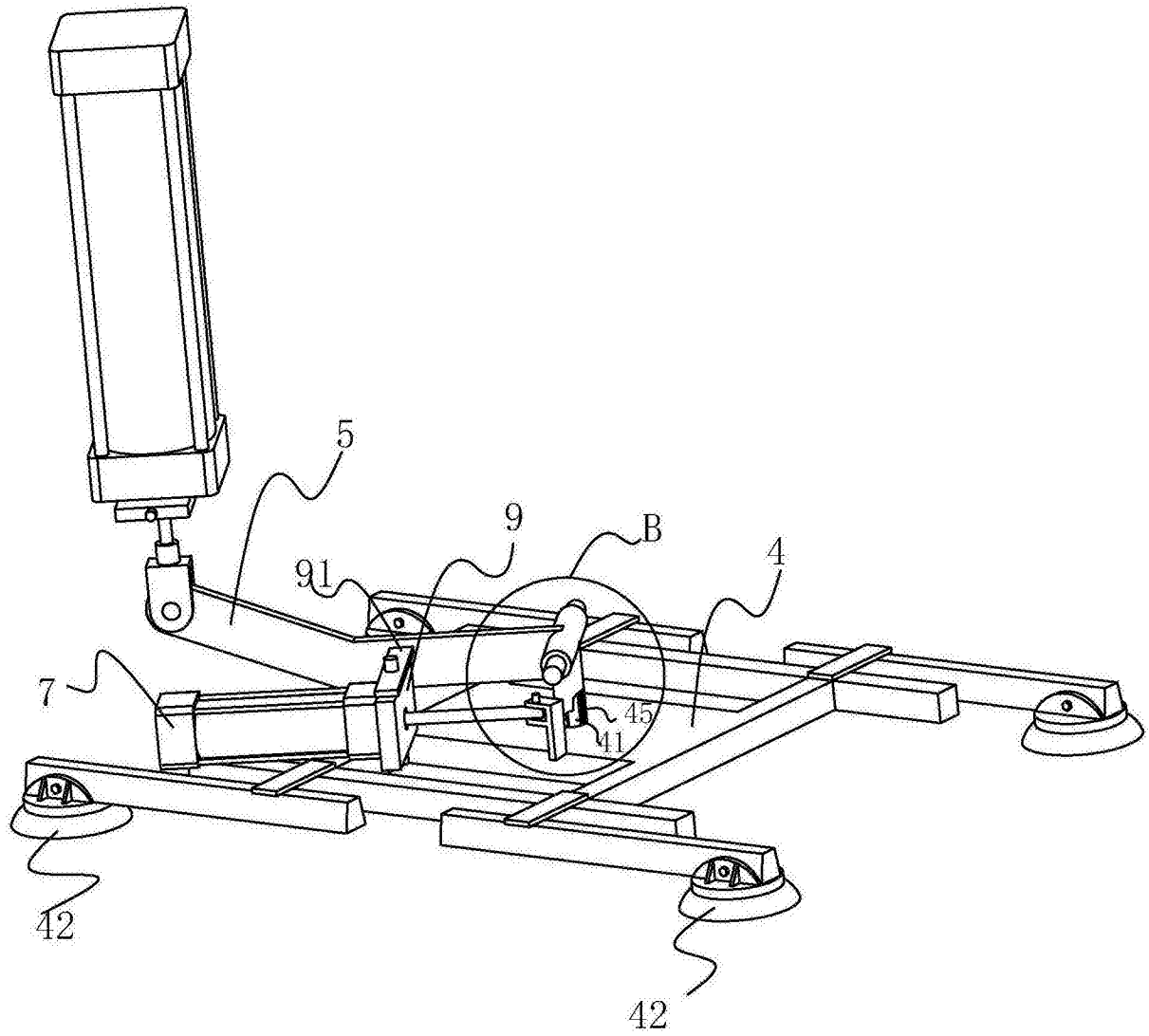
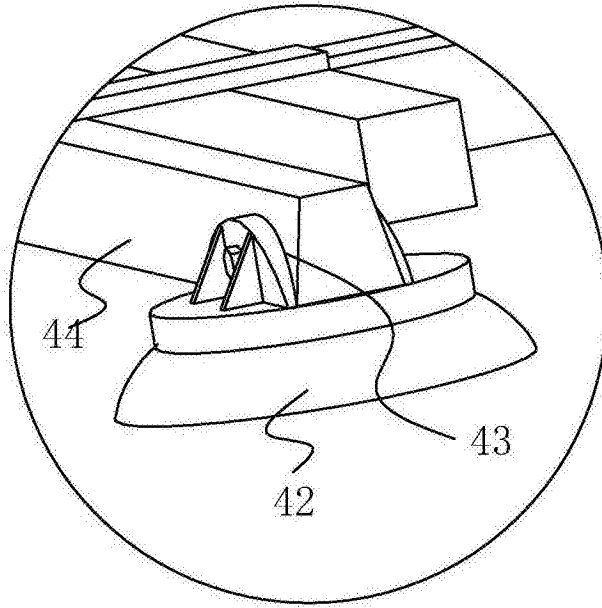
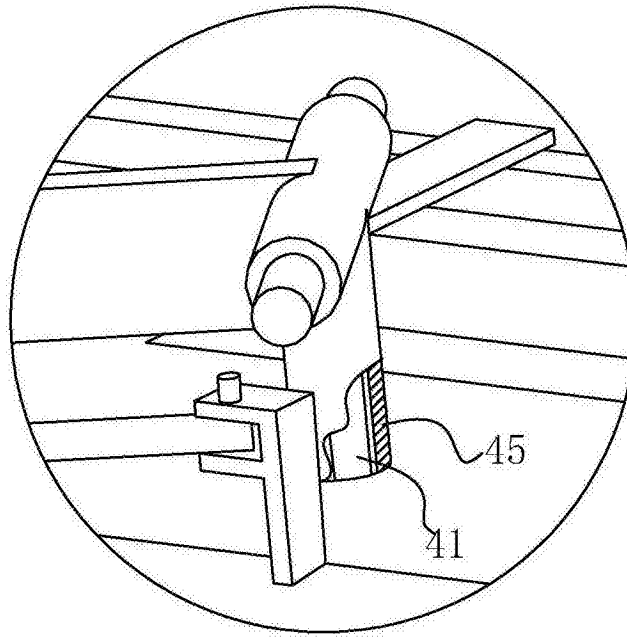


图6



A

图7



B

图8