(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213864372 U
(45)授权公告日 2021.08.03

(21)申请号 202022100124.0

(22)申请日 2020.09.22

(73)专利权人 陕西重型汽车有限公司
地址 710200 陕西省西安市经济技术开发区泾渭工业园

(72)发明人 王世武 吴转萍 尹康 白宇 王凯 王永康

(74)专利代理机构 北京金宏来专利代理事务所(特殊普通合伙) 11641
代理人 许振强

(51)Int.Cl.
B65G 49/06(2006.01)

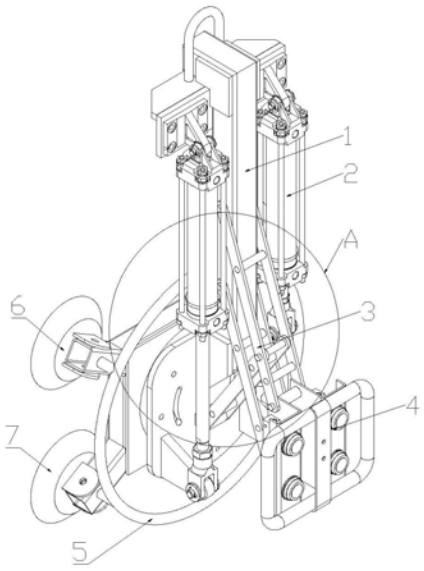
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构，包括倾角调节单元和转动调节单元，所述倾角调节单元包括固定架、推动组件和连接座，所述连接座的一端转动连接于固定架，连接座的另一端通过推动组件连接于固定架，所述转动调节单元包括阻尼轴承和用于连接吸盘的安装组件，所述安装组件通过阻尼轴承连接于连接座。本实用新型通过设置倾角调节单元，在吸盘吸附玻璃后，通过控制推动组件，能够将玻璃板将水平状态转动至竖直状态，方便后续操作。



CN 213864372 U

1.一种用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构,其特征在于:包括倾角调节单元和转动调节单元;

所述倾角调节单元包括固定架(1)、推动组件和连接座(8),所述连接座(8)的一端转动连接于固定架(1),连接座(8)的另一端通过推动组件连接于固定架(1);

所述转动调节单元包括阻尼轴承(10)和用于连接吸盘(7)的安装组件(9),所述安装组件(9)通过阻尼轴承(10)连接于连接座(8)。

2.根据权利要求1所述的用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构,其特征在于:还包括操作盒(4)和连接杆组(3),所述连接杆组(3)包括第一连接杆(31)和第二连接杆(32),所述第一连接杆(31)的两端分别转动连接于固定架(1)和操作盒(4),所述第二连接杆(32)的两端分别转动连接于固定架(1)和操作盒(4)。

3.根据权利要求1所述的用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构,其特征在于:所述推动组件为气缸组,所述气缸组包括两个气缸(2)。

4.根据权利要求2所述的用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构,其特征在于:还包括第三连接杆(33),所述第三连接杆(33)的其中一端连接于连接座(8),第三连接杆(33)的另一端连接于连接杆组(3)。

5.根据权利要求4所述的用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构,其特征在于:所述连接座(8)连接有第一连接架(81)和第二连接架(82),所述第一连接架(81)通过推动组件连接于固定架(1),所述第二连接架(82)转动连接于固定架(1)。

6.根据权利要求5所述的用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构,其特征在于:所述连接座(8)连接有第三连接架(84),所述第三连接杆(33)转动连接于第三连接架(84)。

7.根据权利要求1所述的用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构,其特征在于:所述安装组件(9)包括安装架(91),所述安装架(91)连接于阻尼轴承(10)的内圈,所述连接座(8)连接于阻尼轴承(10)的外圈。

8.根据权利要求1所述的用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构,其特征在于:还包括连接于安装组件(9)的转动环(5)。

一种用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车装配领域，具体涉及一种用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构。

背景技术

[0002] 汽车产品的装配是汽车产品制造过程中最重要工艺环节之一。是把经检验合格的数以百计、或数以千计的各种零部件按着一定的技术要求组装成整车的工艺过程。

[0003] 目前某型车辆前挡风玻璃装配主要采用手动吸盘、人工搬运装配，无吊具及翻转结构辅助装配，装配时间较长，人员劳动强度大，操作不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构，通过对角度调节机构结构的改进，使得角度调节机构能够实现90°转动以及人工微调，不仅方便操作，还大大提高了工作效率。

[0005] 为了解决现有技术存在的上述问题，本实用新型所采用的技术方案为：

[0006] 一种用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构，包括倾角调节单元和转动调节单元。

[0007] 所述倾角调节单元包括固定架、推动组件和连接座，所述连接座的一端转动连接于固定架，连接座的另一端通过推动组件连接于固定架。

[0008] 所述转动调节单元包括阻尼轴承和用于连接吸盘的安装组件，所述安装组件通过阻尼轴承连接于连接座。

[0009] 通过设置倾角调节单元，在吸盘吸附玻璃后，通过控制推动组件，能够将玻璃板将水平状态转动至竖直状态，方便后续操作。

[0010] 通过设置转动调节单元，通过手动转动，可以使安装组件进行周向转动，并且阻尼轴承具有自锁功能，方便转动后对玻璃进行安装。

[0011] 进一步的，还包括操作盒和连接杆组，所述连接杆组包括第一连接杆和第二连接杆，所述第一连接杆的其中一端转动连接于固定架，第一连接杆的另一端转动连接于操作盒，所述第二连接杆的其中一端转动连接于固定架，第二连接杆的另一端转动连接于操作盒，第一连接杆、第二连接杆、固定架和操作盒组成四杆机构。

[0012] 进一步的，所述第一连接杆与第二连接杆平行设置，通过连接杆组将操作盒与固定架连接，组成四杆机构，由于固定架始终呈竖直状态，因此，无论第一连接杆与第二连接杆转动至任意角度，都能保证操作盒与固定架平行，方便操作人员进行操作。

[0013] 进一步的，所述推动组件为气缸组或液压缸组，所述气缸组包括两个气缸，所述液压缸组包括两个液压缸，所述推动组件可以选用气缸，也可以选用液压缸，还可以是其他动力机构，只要能够带动连接座以连接座与固定架的连接点为中心进行旋转即可。

[0014] 进一步的，还包括第三连接杆，所述第三连接杆的其中一端连接于连接座，第三连接杆的另一端连接于连接杆组，所述第三连接杆可以与第一连接杆连接，也可以与第二连

接杆连接，第三连接杆主要起支撑连接杆组的作用。

[0015] 进一步的，所述连接座连接有第一连接架和第二连接架，所述第一连接架通过气缸或液压缸连接于固定架，第一连接架与气缸的缸杆之间为转动连接，气缸的缸体转动连接于固定架，所述第二连接架转动连接于固定架，所述连接座连接有第三连接架，所述第三连接杆转动连接于第三连接架，通过设置第一连接架、第二连接架和第三连接架，使得连接座与固定架，连接座与推动组件的连接更加方便。

[0016] 进一步的，所述固定架通过连接件连接于连接座，所述连接件连接连接座的一端向固定架远离操作盒的一侧倾斜，当气缸转动至轴线竖直状态时，此时玻璃板也呈竖直状态，通过连接件将连接座与固定架进行连接，由于连接件向一侧倾斜，当玻璃板呈竖直状态时，连接座与气缸的连接点、玻璃板分别位于连接件的两侧，由于连接件与连接座的连接点为转动中心，因此当气缸的缸杆收缩时，连接座会逆时针转动，避免连接座反向转动。

[0017] 进一步的，所述安装组件包括安装架，所述安装架连接于阻尼轴承的内圈，所述连接座连接于阻尼轴承的外圈，所述安装架通过阻尼轴承与连接座连接，通过转动安装架，可以任意调节安装架的转动角度，并通过阻尼轴承锁死，方便玻璃的安装。

[0018] 进一步的，所述安装组件还包括连接于安装架的多个安装块，所述安装块通过设有的吸盘连接座连接有吸盘，通过设置安装块，利用安装块连接吸盘，可以使多个吸盘分布的更加均匀，吸附后的稳定性更强。

[0019] 进一步的，还包括连接于安装组件的转动环，通过设置转动环，方便员工手动转动安装架。

[0020] 进一步的，还包括限位组件，所述限位组件包括限位孔和限位杆，所述限位孔以阻尼轴承的轴线为中心呈圆弧形分布，所述限位杆穿过限位孔，并连接于阻尼轴承的内圈，由于吸盘连接有管路，为了防止出现管路缠绕的情况，从而设置限位组件，当安装架转动至预定角度后，限位杆抵接限位孔侧壁，进行限位。

[0021] 本实用新型的有益效果为：

[0022] (1)本实用新型通过设置倾角调节单元，在吸盘吸附玻璃后，通过控制推动组件，能够将玻璃板将水平状态转动至竖直状态，方便后续操作。

[0023] (2)本实用新型通过设置转动调节单元，通过手动转动，可以使安装组件进行周向转动，并且阻尼轴承具有自锁功能，方便转动后对玻璃进行安装。

[0024] (3)本实用新型通过转动安装架，可以任意调节安装架的转动角度，并通过阻尼轴承锁死，方便玻璃的安装。

[0025] (4)本实用新型由于吸盘连接有管路，为了防止出现管路缠绕的情况，从而设置限位组件，当安装架转动至预定角度后，限位杆抵接限位孔侧壁，进行限位。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0027] 图2为图1中A部分的局部放大图；

[0028] 图3为图1的使用示意图一；

[0029] 图4为图1的使用示意图二；

[0030] 图5为图1中旋转单元的爆炸图。

[0031] 1-固定架;2-气缸;3-连接杆组;31-第一连接杆;32-第二连接杆;33-第三连接杆;4-操作盒;5-转动环;6-吸盘连接座;7-吸盘;8-连接座;81-第一连接架;82-第二连接架;83-限位孔;84-第三连接架;85-连接板;9-安装组件;91-安装架;92-安装块;10-阻尼轴承;11-连接件。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图及附图标记对本实用新型作进一步阐述。

[0033] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0034] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0036] 在本实用新型实施例的描述中,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本实用新型实施例的描述中,“多个”代表至少2个。

[0038] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0040] 实施例1:

[0041] 如图1、2和5所示,一种用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构,包括倾角调节单元和转动调节单元。

[0042] 所述倾角调节单元包括固定架1、推动组件和连接座8,所述连接座8一端转动连接于固定架1,连接座8通过推动组件连接于固定架1(推动组件带动连接座8以连接座8和固定架1的连接点为中心进行转动)。

[0043] 所述转动调节单元包括阻尼轴承10和用于连接吸盘7的安装组件9,所述安装组件9通过阻尼轴承10连接于连接座8。

[0044] 通过设置倾角调节单元,在吸盘7吸附玻璃后,通过控制推动组件,能够将玻璃板将水平状态转动至竖直状态,方便后续操作。

[0045] 通过设置转动调节单元,通过手动转动,可以使安装组件9进行周向转动,并且阻尼轴承10具有自锁功能,方便转动后对玻璃进行安装。

[0046] 实施例2：

[0047] 如图1-5所示，一种用于玻璃吸盘吊具的角度调节机构，包括倾角调节单元和转动调节单元。

[0048] 所述倾角调节单元包括固定架1、推动组件和连接座8，所述连接座8的一端转动连接于固定架1，连接座8的另一端通过推动组件连接于固定架1(推动组件带动连接座8以连接座8和固定架1的连接点为中心进行转动)。

[0049] 所述转动调节单元包括阻尼轴承10和用于连接吸盘7的安装组件9，所述安装组件9通过阻尼轴承10连接于连接座8。

[0050] 通过设置倾角调节单元，在吸盘7吸附玻璃后，通过控制推动组件，能够将玻璃板从水平状态转动至竖直状态，方便后续操作。

[0051] 通过设置转动调节单元，通过手动转动，可以使安装组件9进行周向转动，并且阻尼轴承10具有自锁功能，方便转动后对玻璃进行安装(阻尼轴承10为现有技术，此处直接转用)。

[0052] 还包括操作盒4和连接杆组3，所述连接杆组3包括第一连接杆31和第二连接杆32，所述第一连接杆31的其中一端转动连接于固定架1，第一连接杆31的另一端转动连接于操作盒4，所述第二连接杆32的其中一端转动连接于固定架1，第二连接杆32的另一端转动连接于操作盒4，第一连接杆31、第二连接杆32、固定架1和操作盒4组成四杆机构。

[0053] 所述第一连接杆31与第二连接杆32平行设置。

[0054] 通过连接杆组3将操作盒4与固定架1连接，组成四杆机构，由于固定架1始终呈竖直状态，因此，无论第一连接杆31与第二连接杆32转动至任意角度，都能保证操作盒4与固定架1平行(即同样呈竖直状态)，方便操作人员进行操作。

[0055] 所述推动组件为气缸组或液压缸组。

[0056] 所述气缸组包括两个气缸2。

[0057] 所述液压缸组包括两个液压缸。

[0058] 所述推动组件可以选用气缸2，也可以选用液压缸，还可以是其他动力机构，只要能够带动连接座8以连接座8与固定架1的连接点为中心进行旋转即可。

[0059] 还包括第三连接杆33，所述第三连接杆33的其中一端连接于连接座8，第三连接杆33的另一端连接于连接杆组3。

[0060] 所述第三连接杆33可以与第一连接杆31连接，也可以与第二连接杆32连接，第三连接杆33主要起支撑连接杆组3的作用。

[0061] 所述连接座8连接有第一连接架81和第二连接架82，所述第一连接架81通过气缸2或液压缸连接于固定架1，第一连接架81与气缸2的缸杆之间为转动连接，气缸2的缸体转动连接于固定架1，所述第二连接架82转动连接于固定架1。

[0062] 所述连接座8连接有第三连接架84，所述第三连接杆33转动连接于第三连接架84。

[0063] 通过设置第一连接架81、第二连接架82和第三连接架84，使得连接座8与固定架1，连接座8与推动组件的连接更加方便。

[0064] 所述固定架1通过连接件11连接于连接座8，所述连接件11连接连接座8的一端向固定架1远离操作盒4的一侧倾斜。

[0065] 当气缸2转动至轴线竖直状态时，此时玻璃板也呈竖直状态。

[0066] 通过连接件11将连接座8与固定架1进行连接，由于连接件11向一侧倾斜，当玻璃板呈竖直状态时，连接座8与气缸2的连接点、玻璃板分别位于连接件11的两侧，由于连接件11与连接座8的连接点为转动中心，因此当气缸2的缸杆收缩时，连接座8会逆时针转动(如图3所示方向)，避免连接座8反向转动。

[0067] 所述安装组件9包括安装架91，所述安装架91连接于阻尼轴承10的内圈，所述连接座8连接于阻尼轴承10的外圈。

[0068] 所述安装架91通过阻尼轴承10与连接座8连接，通过转动安装架91，可以任意调节安装架91的转动角度，并通过阻尼轴承10锁死，方便玻璃的安装。

[0069] 所述安装组件9还包括连接于安装架91的多个安装块92，所述安装块92通过设有的吸盘连接座6连接有吸盘7。

[0070] 通过设置安装块92，利用安装块92连接吸盘7，可以使多个吸盘7分布的更加均匀，吸附后的稳定性更强。

[0071] 还包括连接于安装组件9的转动环5。

[0072] 通过设置转动环5，方便员工手动转动安装架91。

[0073] 还包括限位组件，所述限位组件包括限位孔83和限位杆(图中未画出)，所述限位孔83以阻尼轴承10的轴线为中心呈圆弧形分布，所述限位杆穿过限位孔83，并连接于阻尼轴承10的内圈。

[0074] 由于吸盘7连接有管路，为了防止出现管路缠绕的情况，从而设置限位组件，当安装架91转动至预定角度后，限位杆抵接限位孔83侧壁，进行限位。

[0075] 所述固定架1连接于升降机构(图中未画出)。

[0076] 具体工作原理：

[0077] 使用时，先通过吸盘7将玻璃板吸附，接着气缸2的缸杆伸出，连接座8带动安装架91和玻璃板一起转动，直至玻璃板呈竖直状态，接着根据安装位置，人工手动转动转动环5，安装架91和玻璃板同时转动，当人工松开转动环5后，阻尼轴承10进行自锁，此时安装架91不在转动，可以进行玻璃板的安装。

[0078] 本实用新型不局限于上述可选实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

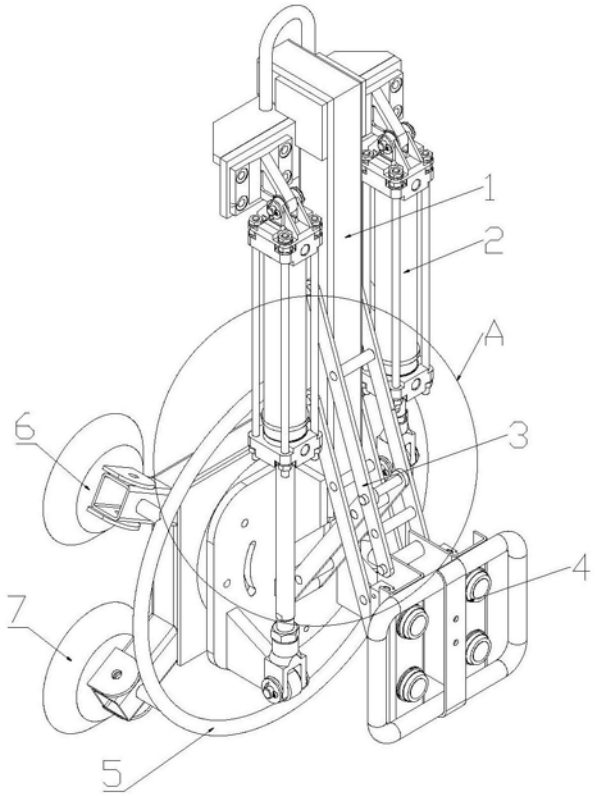


图1

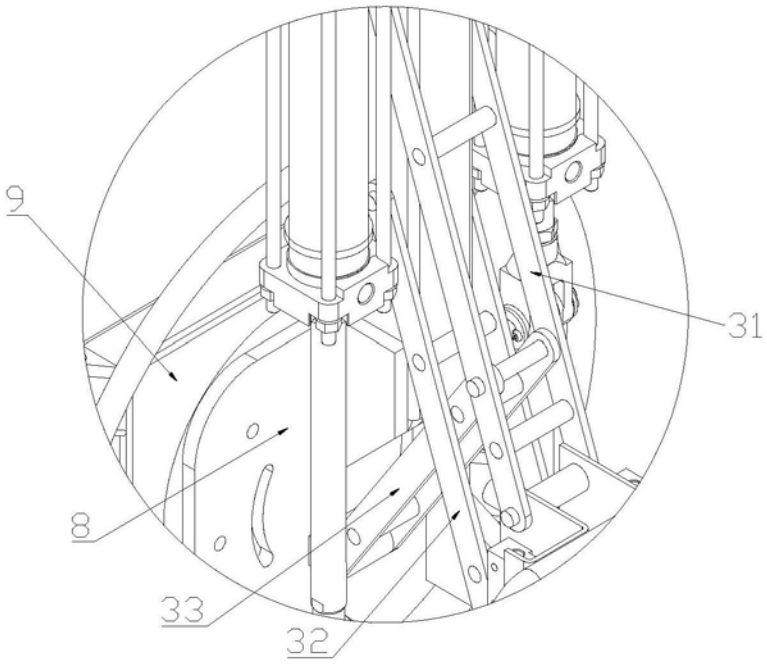


图2

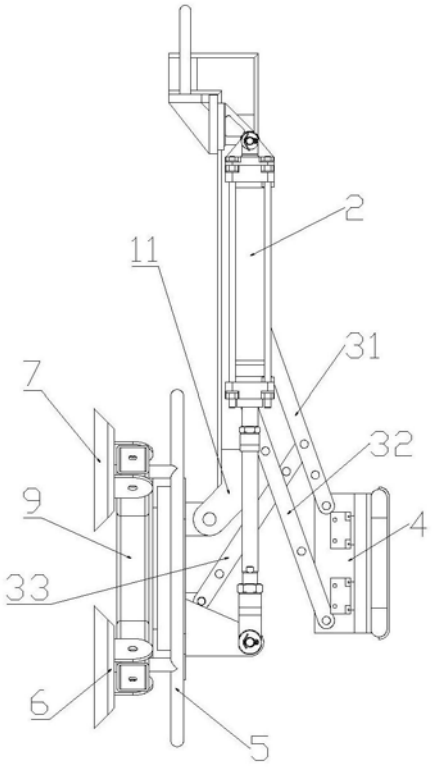


图3

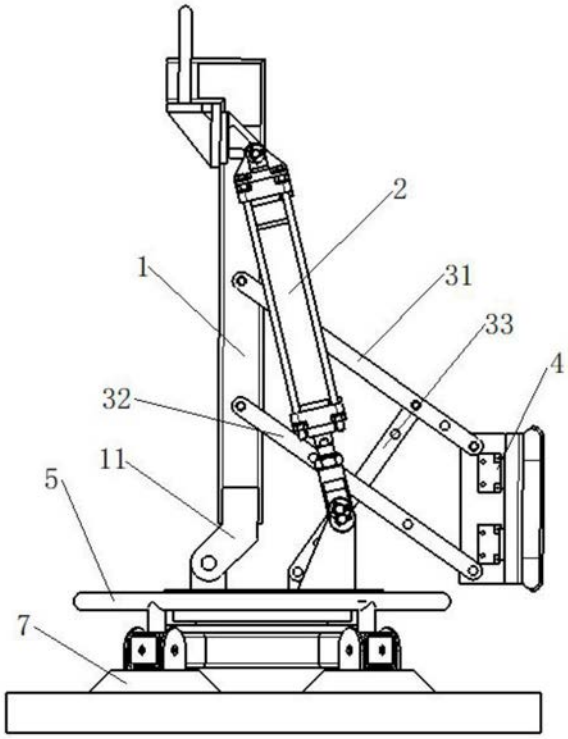


图4

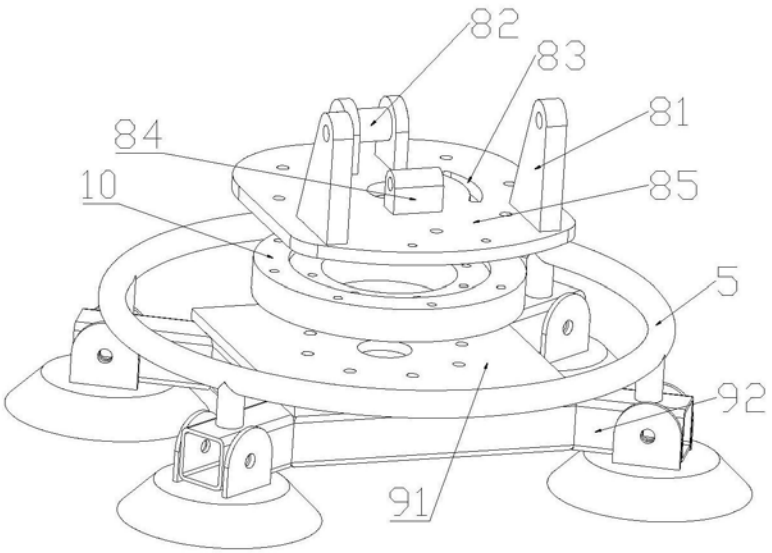


图5