(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 210256199 U
(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920924642.9

(22)申请日 2019.06.19

(73)专利权人 浙江佰斯特自动化科技有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县经济技术开发区中央大道与长兴大道交叉口东南侧

(72)发明人 王晨辰

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 梁正贤

(51)Int.Cl.
B25J 17/00(2006.01)
B25J 15/00(2006.01)
B25J 15/10(2006.01)

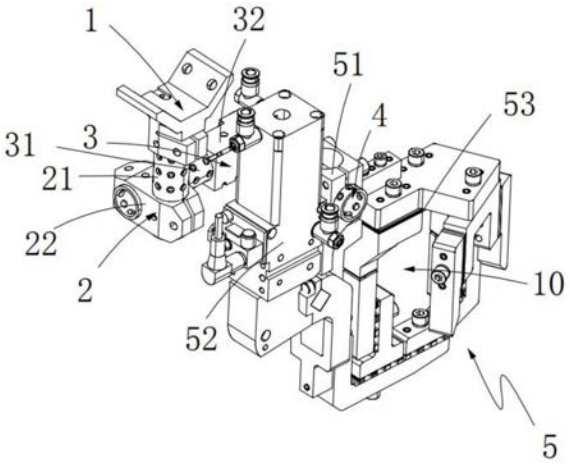
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多角度抓手连接结构

(57)摘要

本实用新型涉及汽车制造技术领域，具体为一种多角度抓手连接结构；其包括第一支架；第一连接件，第一连接件可转动设置于第一支架上，其位于第一支架的下方；第二连接件，第二连接件可转动设置于第一连接件上，其位于第一连接件的一侧，且其与第一连接件垂直设置；第一连接管，第一连接管的一端可转动设置于第二连接件上，其位于第二连接件的一侧，其与第一连接管垂直设置，且其与第一连接件垂直设置；以及抓手机构，抓手机构相对于第二连接件可转动设置于第一连接管的另一端；本实用新型通过第一连接件、第二连接件和第一连接管之间相互的可转动设置，可以形成多角度的抓取形状，实现了多角度的抓取，降低了设备成本。



CN 210256199 U

1.一种多角度抓手连接结构,其特征在于,包括:

第一支架(1);

第一连接件(2),所述第一连接件(2)可转动设置于所述第一支架(1)上,其位于所述第一支架(1)的下方;

第二连接件(3),所述第二连接件(3)可转动设置于所述第一连接件(2)上,其位于所述第一连接件(2)的一侧,且其与所述第一连接件(2)垂直设置;

第一连接管(4),所述第一连接管(4)的一端可转动设置于所述第二连接件(3)上,其位于所述第二连接件(3)的一侧,其与所述第一连接管(4)垂直设置,且其与所述第一连接件(2)垂直设置;以及

抓手机构(5),所述抓手机构(5)相对于所述第二连接件(3)可转动设置于所述第一连接管(4)的另一端。

2.根据权利要求1所述的一种多角度抓手连接结构,其特征在于,所述第一连接件(2)包括:

第二连接管(21),所述第二连接管(21)可转动设置于所述第一支架(1)上;以及

第一连接座(22),所述第一连接座(22)设置于所述第二连接管(21)的一端,其位于所述第二连接管(21)的下方,该第一连接座(22)跟随所述第二连接管(21)同步转动。

3.根据权利要求2所述的一种多角度抓手连接结构,其特征在于,所述第二连接件(3)包括:

第三连接管(31),所述第三连接管(31)可转动设置于所述第一连接座(22)上;以及

第二连接座(32),所述第二连接座(32)设置于所述第三连接管(31)的一端,该第二连接座(32)跟随所述第三连接管(31)同步转动。

4.根据权利要求3所述的一种多角度抓手连接结构,其特征在于,所述第一连接管(4)可转动设置于所述第二连接座(32)上。

5.根据权利要求1所述的一种多角度抓手连接结构,其特征在于,所述抓手机构(5)包括:

第二支架(51),所述第二支架(51)可转动设置于所述第一连接管(4)上;

驱动组件(52),所述驱动组件(52)沿所述第二支架(51)的长度方向设置于所述第二支架(51)的一侧;以及

夹持组件(53),所述夹持组件(53)包括第一夹持单元(531)和第二夹持单元(532),所述第一夹持单元(531)相对于所述驱动组件(52)设置于所述第二支架(51)的另一侧中部;所述第二夹持单元(532)包括第二底座(5321),该第二底座(5321)可转动设置于所述驱动组件(52)的下部,该第一夹持单元(531)与所述第二夹持单元(532)组合形成夹持区域(10)。

6.根据权利要求5所述的一种多角度抓手连接结构,其特征在于,所述驱动组件(52)包括:

气缸(521),所述气缸(521)沿所述第二支架(51)的长度方向设置于所述第二支架(51)的一侧,以及

连杆(522),所述连杆(522)由所述气缸(521)带动作伸缩运动,其位于所述气缸(521)的下方;以及

连接块(523),所述连接块的一端与所述连杆(522)的端部连接设置,其另一端与所述第二底座(5321)连接设置。

7.根据权利要求5所述的一种多角度抓手连接结构,其特征在于,所述第一夹持单元(531)包括:

第一底座(5311),所述第一底座(5311)设置于所述第二支架(51)的一侧;

第一夹块(5312),所述第一夹块(5312)于所述第一底座(5311)上,其位于所述第一底座(5311)的下方;

第二夹块(5313),所述第二夹块(5313)设置于所述第一底座(5311)上,其位于所述第一底座(5311)的下方;以及

定位块(5314),所述定位块(5314)设置于所述第一底座(5311)上,其位于所述第一夹块(5312)的一侧。

8.根据权利要求7所述的一种多角度抓手连接结构,其特征在于,所述第二夹持单元(532)还包括:

第三夹块(5322),所述第三夹块(5322)设置于所述第二底座(5321)上,且其与所述第一夹块(5312)配合设置;以及

第四夹块(5323),所述第四夹块(5323)设置于所述第二底座(5321)上,该第四夹块(5323)与所述第二夹块(5313)配合设置。

一种多角度抓手连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造技术领域，具体为一种多角度抓手连接结构。

背景技术

[0002] 随着现代化经济的不断发展以及工业机械自动化程度的不断提高，安装特定抓手的工业机器人得到广泛的推广并且被广泛应用于流水生产线，例如：从事分拣、搬运等操作。然而，目前工业上使用的机械抓手存在很多问题，例如：产品结构复杂、定位不准确、制作成本高、功耗高、可靠性差、噪声高、被抓物体容易脱落等问题。

[0003] 在申请号为CN201420799692.6的实用新型中公开了一种气动三爪抓手装置，包括所述主体及与其连接的三个结构相同的所述手爪，且三个所述手爪均匀布置，两两相互成120°夹角，所述连杆通过所述铰链销与所述凸耳连接，所述抓手通过所述铰链销与所述移动板连接，所述主体是由所述气缸、支架、导向轴、三个均匀布置的所述角架和所述凸耳、连接板、直线轴承、移动板等组成，三个所述角架均匀固联在所述支架上，两两相互成120°夹角，三个所述凸耳分别固联在三个所述角架上，三个所述角架与所述连接板固联，所述直线轴承固联在所述连接板上，所述导向轴一端与所述气缸固联，所述导向轴的另一端与所述移动板固联，所述导向轴可在所述直线轴承中滑动，所述连杆和所述抓手通过所述铰链销连接。

[0004] 但是，上述实用新型在实际应用过程中，抓取车门样式固定，不能形成多角度的抓取，当需要转动角度时，必须要更换抓手，增加了成本。

实用新型内容

[0005] 针对以上问题，本实用新型提供了一种多角度抓手连接结构，其通过第一连接件、第二连接件和第一连接管之间相互的可转动设置，可以形成多角度的抓取形状，解决了传统抓手只能抓取一个角度的技术问题，实现了多角度的抓取，降低了设备成本。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种多角度抓手连接结构，其包括：

[0008] 第一支架；

[0009] 第一连接件，所述第一连接件可转动设置于所述第一支架上，其位于所述第一支架的下方；

[0010] 第二连接件，所述第二连接件可转动设置于所述第一连接件上，其位于所述第一连接件的一侧，且其与所述第一连接件垂直设置；

[0011] 第一连接管，所述第一连接管的一端可转动设置于所述第二连接件上，其位于所述第二连接件的一侧，其与所述第一连接管垂直设置，且其与所述第一连接件垂直设置；以及

[0012] 抓手机构，所述抓手机构相对于所述第二连接件可转动设置于所述第一连接管的另一端。

[0013] 作为改进，所述第一连接件包括：

[0014] 第二连接管，所述第二连接管可转动设置于所述第一支架上；以及

[0015] 第一连接座，所述第一连接座设置于所述第二连接管的一端，其位于所述第二连接管的下方，该第一连接座跟随所述第二连接管同步转动。

[0016] 作为改进，所述第二连接件包括：

[0017] 第三连接管，所述第三连接管可转动设置于所述第一连接座上；以及

[0018] 第二连接座，所述第二连接座设置于所述第三连接管的一端，该第二连接座跟随所述第三连接管同步转动。

[0019] 作为改进，所述第一连接管可转动设置于所述第二连接座上。

[0020] 作为改进，所述抓手机构包括：

[0021] 第二支架，所述第二支架可转动设置于所述第一连接管上；

[0022] 驱动组件，所述驱动组件沿所述第二支架的长度方向设置于所述第二支架的一侧；以及

[0023] 夹持组件，所述夹持组件包括第一夹持单元和第二夹持单元，所述第一夹持单元相对于所述驱动组件设置于所述第二支架的另一侧中部；所述第二夹持单元包括第二底座，该第二底座可转动设置于所述驱动组件的下部，该第一夹持单元与所述第二夹持单元组合形成夹持区域。

[0024] 作为改进，所述驱动组件包括：

[0025] 气缸，所述气缸沿所述第二支架的长度方向设置于所述第二支架的一侧，以及

[0026] 连杆，所述连杆由所述气缸带动作伸缩运动，其位于所述气缸的下方；以及

[0027] 连接块，所述连接块的一端与所述连杆的端部连接设置，其另一端与所述第二底座连接设置。

[0028] 作为改进，所述第一夹持单元包括：

[0029] 第一底座，所述第一底座设置于所述第二支架的一侧；

[0030] 第一夹块，所述第一夹块于所述第一底座上，其位于所述第一底座的下方；

[0031] 第二夹块，所述第二夹块设置于所述第一底座上，其位于所述第一底座的下方；以及

[0032] 定位块，所述定位块设置于所述第一底座上，其位于所述第一夹块的一侧。

[0033] 作为改进，所述第二夹持单元还包括：

[0034] 第三夹块，所述第三夹块设置于所述第二底座上，且其与所述第一夹块配合设置；以及

[0035] 第四夹块，所述第四夹块设置于所述第二底座上，该第四夹块与所述第二夹块配合设置。

[0036] 本实用新型的有益效果在于：

[0037] (1)本实用新型通过第一连接件、第二连接件和第一连接管之间相互的可转动设置，可以形成多角度的抓取形状，实现了多角度的抓取，降低了设备成本；

[0038] (2)本实用新型通过定位块对车门进行定位，再进行夹紧，提高工作时的车门的稳定性，提高生产质量；

[0039] (3)本实用新型通过在夹块与底座之间设置垫圈，使得在对车门进行夹持时能够

存在缓冲，以免对车门的夹持中对车门造成损伤，同时，还能减少第二夹持组件在转动夹持时的缓冲力，延长抓手的使用寿命；

[0040] 综上所述，本实用新型具有结构简单，多角度抓取，提高稳定性，方便夹持，提高产品质量等优点。

附图说明

[0041] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0042] 图2为本实用新型整体结构正视图；

[0043] 图3为本实用新型整体结构俯视图；

[0044] 图4为本实用新型驱动组件剖视图；

具体实施方式

[0045] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0046] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0047] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0048] 实施例：

[0049] 如图1、2和3所示，一种多角度抓手连接结构，其包括：

[0050] 第一支架1；

[0051] 第一连接件2，所述第一连接件2可转动设置于所述第一支架1上，其位于所述第一支架1的下方；

[0052] 第二连接件3，所述第二连接件3可转动设置于所述第一连接件2上，其位于所述第一连接件2的一侧，且其与所述第一连接件2垂直设置；

[0053] 第一连接管4，所述第一连接管4的一端可转动设置于所述第二连接件3上，其位于所述第二连接件3的一侧，其与所述第一连接管4垂直设置，且其与所述第一连接件2垂直设置；以及

[0054] 抓手机构5，所述抓手机构5相对于所述第二连接件3可转动设置于所述第一连接管4的另一端。

[0055] 进一步地，所述第一连接件2包括：

[0056] 第二连接管21，所述第二连接管21可转动设置于所述第一支架1上；以及

[0057] 第一连接座22，所述第一连接座22设置于所述第二连接管21的一端，其位于所述第二连接管21的下方，该第一连接座22跟随所述第二连接管21同步转动。

[0058] 进一步地，所述第二连接件3包括：

[0059] 第三连接管31，所述第三连接管31可转动设置于所述第一连接座22上；以及

[0060] 第二连接座32，所述第二连接座32设置于所述第三连接管31的一端，该第二连接座32跟随所述第三连接管31同步转动。

[0061] 其中，所述第一连接管4可转动设置于所述第二连接座32上。

[0062] 进一步地，所述抓手机构5包括：

[0063] 第二支架51，所述第二支架51可转动设置于所述第一连接管4上；

[0064] 驱动组件52，所述驱动组件52沿所述第二支架51的长度方向设置于所述第二支架51的一侧；以及

[0065] 夹持组件53，所述夹持组件53包括第一夹持单元531和第二夹持单元532，所述第一夹持单元531相对于所述驱动组件52设置于所述第二支架51的另一侧中部；所述第二夹持单元532包括第二底座5321，该第二底座5321可转动设置于所述驱动组件52的下部，该第一夹持单元531与所述第二夹持单元532组合形成夹持区域10。

[0066] 进一步地，如图4所示，所述驱动组件52包括：

[0067] 气缸521，所述气缸521沿所述第二支架51的长度方向设置于所述第二支架51的一侧，以及

[0068] 连杆522，所述连杆522由所述气缸521带动作伸缩运动，其位于所述气缸521的下方；以及

[0069] 连接块523，所述连接块的一端与所述连杆522的端部连接设置，其另一端与所述第二底座5321连接设置。

[0070] 需要说明的是，该连杆522和连接块523外部有护罩，起到保护作用。

[0071] 进一步地所述第一夹持单元531包括：

[0072] 第一底座5311，所述第一底座5311设置于所述第二支架51的一侧；

[0073] 第一夹块5312，所述第一夹块5312于所述第一底座5311上，其位于所述第一底座5311的下方；

[0074] 第二夹块5313，所述第二夹块5313设置于所述第一底座5311上，其位于所述第一底座5311的下方；以及

[0075] 定位块5314，所述定位块5314设置于所述第一底座5311上，其位于所述第一夹块5312的一侧。

[0076] 进一步地，所述第二夹持单元532还包括：

[0077] 第三夹块5322，所述第三夹块5322设置于所述第二底座5321上，且其与所述第一夹块5312配合设置；以及

[0078] 第四夹块5323，所述第四夹块5323设置于所述第二底座5321上，该第四夹块5323与所述第二夹块5313配合设置。

[0079] 需要说明的是，在本实施例中，第一夹块和第二夹块与第一底座之间，第三夹块和第四夹块与第二底座之间设置有垫圈，垫圈的设置使得在对车门进行夹持时能够存在缓冲，以免对车门的夹持中对车门造成损伤，同时，还能减少第二夹持组件在转动夹持时的缓

冲力，延长抓手的使用寿命。

[0080] 工作过程：

[0081] 第一连接件2、第二连接件3和第一连接管4之间相互的可转动设置，可以形成多角度的抓取形状，实现了多角度的抓取，降低了设备成本；气缸521推动连杆5221动作，通过连接块5222带动第二底座5321转动，第一夹块5312与第三夹块5322配额和设置，第二夹块5313与第四夹块5323配合设置，对车门进行竖直方向的夹紧，同时，通过定位块5314对车门进行定位固定，提高加工时的稳定性。

[0082] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

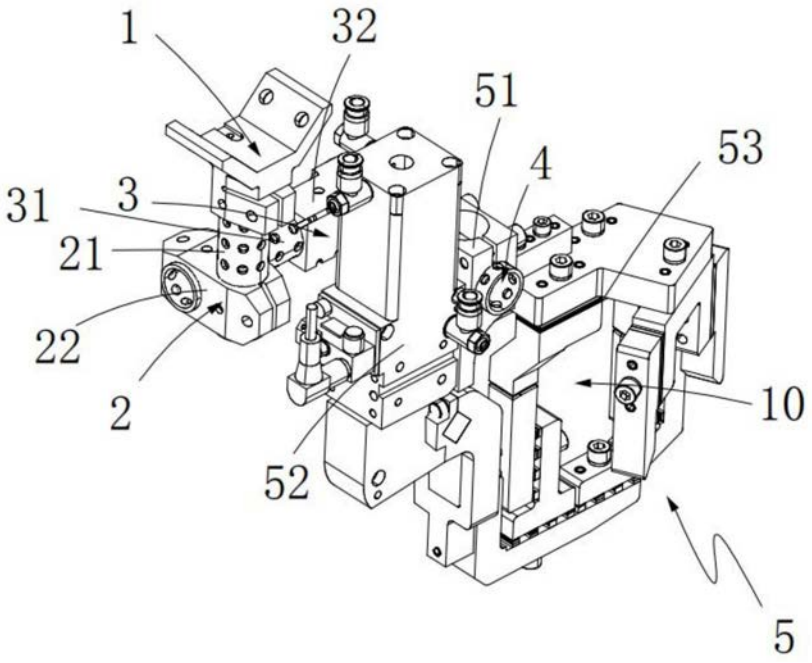

1
32
51
53
4
31
3
21
22
2
10
52
5

图1

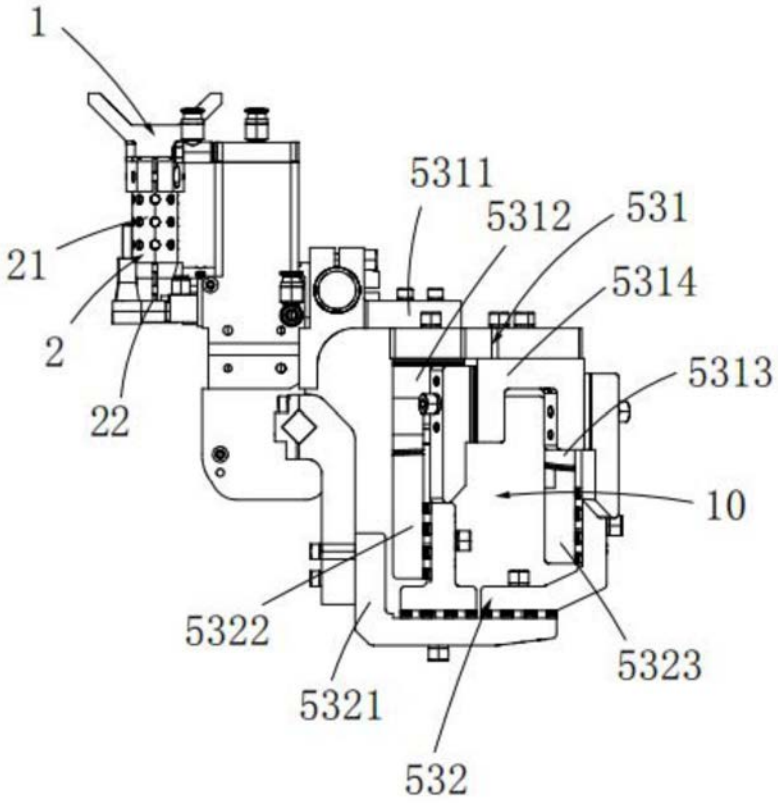

1
5311
5312
531
21
5314
2
5313
22
10
5322
5323
5321
532

图2

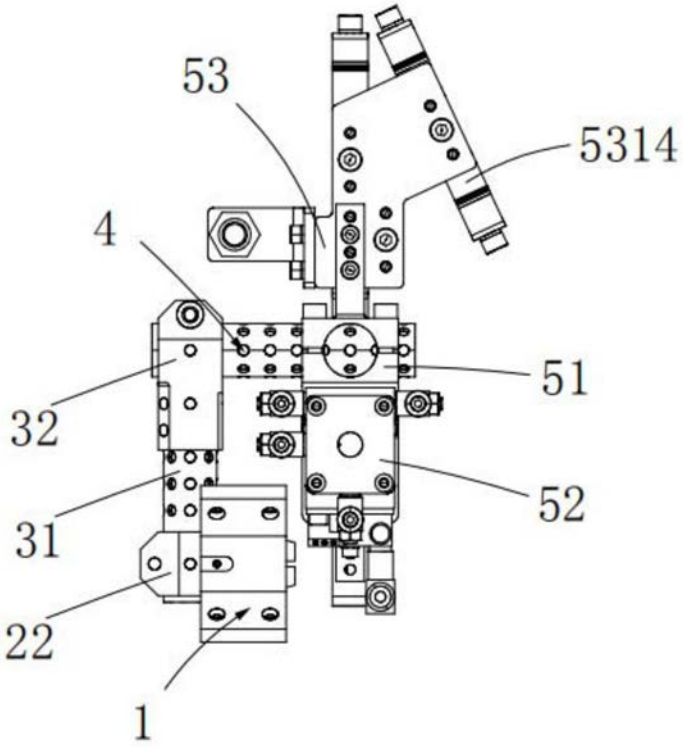


图3

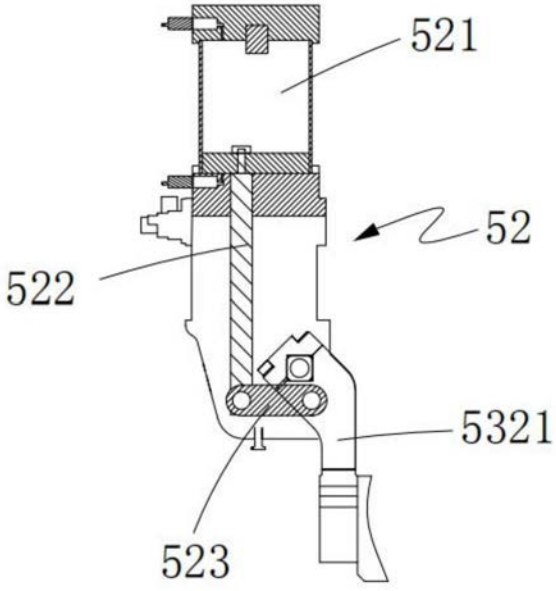


图4