(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 212686841 U
(45)授权公告日 2021.03.12

(21)申请号 202020068015.2

(22)申请日 2020.01.14

(73)专利权人 济宁协力特种气体有限公司
地址 272000 山东省济宁市任城区南张镇刘前村

(72)发明人 徐勇 徐福强 陈鑫

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 刘燕丽

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
F17C 5/00(2006.01)
F17C 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

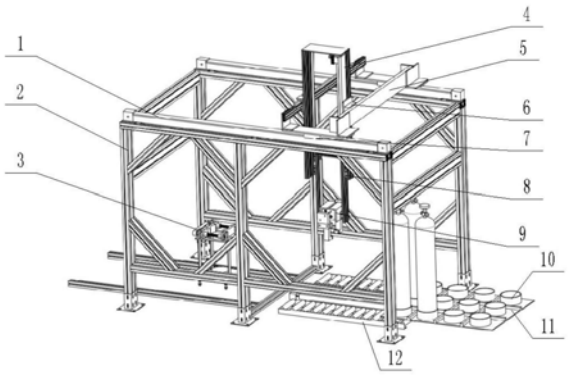
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种气瓶抓取装置

(57)摘要

本公开公开了一种气瓶抓取装置，装置包括：支架、移动装置和机械爪，所述支架为长方体结构，所述支架的底部通过螺栓与地面连接，所述移动装置与支架固定连接，所述移动装置包括X轴组件、Y轴组件和Z轴组件，所述X轴组件包括两个X轴导轨和两个X轴滑块，所述两个X轴导轨分别安装在支架顶部的两侧，所述两个X轴滑块分别安装在两个X轴导轨上。



CN 212686841 U

1.一种气瓶抓取装置,其特征是,包括:支架、移动装置和机械爪,所述支架为长方体结构,所述支架的底部通过螺栓与地面连接,所述移动装置与支架固定连接,所述移动装置包括X轴组件、Y轴组件和Z轴组件,所述X轴组件包括两个X轴导轨和两个X轴滑块,所述两个X轴导轨分别安装在支架顶部的两侧,所述两个X轴滑块分别安装在两个X轴导轨上,所述Y轴组件包括两个Y轴导轨和两个Y轴滑块,所述Y轴导轨两端分别连接两个X轴滑块,所述两个Y轴导轨对称设置,所述两个Y轴滑块分别安装在两个Y轴导轨上,所述Z轴组件包括两个Z轴导轨和两个Z轴滑块,所述两个Y轴滑块上分别固定连接有两个Z轴导轨,所述Z轴导轨上安装有可以上下移动的Z轴滑块,所述Z轴滑块的末端安装有机械爪,所述机械爪通过抓取气瓶上方的进气阀移动整个气瓶。

2.如权利要求1所述的一种气瓶抓取装置,其特征是,所述机械爪包括两个伸缩杆、两个气缸和两个卡爪,所述伸缩杆的一端与Z轴滑块固定连接,所述伸缩杆远离Z轴滑块的一端与气缸固定连接,所述气缸的活塞杆与卡爪固定连接,所述卡爪为L型卡爪。

3.如权利要求1所述的一种气瓶抓取装置,其特征是,还包括底部移动装置和气瓶板,所述气瓶板放置至少12个气瓶,所述底部移动装置位于支架的底部,所述移动装置通过移动气瓶板带动气瓶移动。

4.如权利要求3所述的一种气瓶抓取装置,其特征是,所述底部移动装置包括主动转轴、从动转轴和电动机,所述电动机连接主动转轴,所述主动转轴和从动转轴位于相同的平面,所述气瓶板位于主动转轴上方,通过电动机带动主动转轴转动,主动转轴带动气瓶板在底部移动装置上移动,使得气瓶板能够进入支架内部,方便机械爪对气瓶进行抓取。

5.如权利要求3所述的一种气瓶抓取装置,其特征是,所述气瓶板上设置有固定气瓶的气瓶座。

6.如权利要求1所述的一种气瓶抓取装置,其特征是,所述支架的一侧还设有自动充气装置底座,气瓶抓取装置将气瓶从闲置状态,运输到底座上,方便气瓶的充装。

一种气瓶抓取装置

技术领域

[0001] 本公开涉及一种气瓶抓取装置。

背景技术

[0002] 本部分的陈述仅仅是提供了与本公开相关的背景技术信息,不必然构成在先技术。

[0003] 现有的气瓶自动配气技术大致包括以下步骤:

[0004] 1.将气瓶装入瓶体支架中,使用固定装置对气瓶进行固定。

[0005] 2.升降机构带动瓶体支架上升,到达充气位置,充气口对准气瓶进气口。

[0006] 3.卡爪转动气瓶的进气阀,使得进气阀打开。

[0007] 4.充气装置打开,气体由充气口进入气瓶,充气完成后,卡爪反向转动,

[0008] 将进气瓶瓶阀关闭。

[0009] 这样就完成了整个充气过程,现有的气瓶自动配气装置能够根据气瓶不同的类型对气瓶进行自动配气,但是依然需要人工将气瓶搬运到自动配气装置上,搬运的过程需要大量的劳动力,增大了加工成本,并且人工搬运的效率较慢,这样就会使得整个配气过程变慢。

实用新型内容

[0010] 本公开为了解决上述问题,提出了一种气瓶抓取装置。

[0011] 本公开的目的是提供一种气瓶抓取装置,可以将不同类型的气瓶根据实际情况,抓取到自动充气装置中,完成整个气瓶转移、定位过程,减少人工操作。

[0012] 为了实现上述目的,本公开采用如下技术方案:

[0013] 一种气瓶抓取装置,包括支架、移动装置和机械爪,所述支架为长方体结构,所述支架的底部通过螺栓与地面连接,所述移动装置与支架固定连接,所述移动装置包括X轴组件、Y轴组件和Z轴组件,所述X轴组件包括两个X轴导轨和两个X轴滑块,所述两个X轴导轨分别安装在支架顶部的两侧,所述两个X 轴滑块分别安装在两个X轴导轨上,所述Y轴组件包括两个Y轴导轨和两个Y 轴滑块,所述Y轴导轨两端分别连接两个X轴滑块,所述两个Y轴导轨对称设置,所述两个Y轴滑块分别安装在两个Y轴导轨上,所述Z轴组件包括两个Z 轴导轨和两个Z轴滑块,所述两个Y轴滑块上分别固定连接有两个Z轴导轨,所述Z轴导轨上安装有可以上下移动的Z轴滑块,所述Z轴滑块的末端安装有机械爪,所述机械爪通过抓取气瓶上方的进气阀移动整个气瓶。

[0014] 所述机械爪包括两个伸缩杆、两个气缸和两个卡爪,所述伸缩杆的一端与Z 轴滑块固定连接,所述伸缩杆远离Z轴滑块的一端与气缸固定连接,所述气缸的活塞杆与卡爪固定连接,所述卡爪为L型卡爪。

[0015] 所述X轴导轨上安装有齿形皮带,所述X轴滑块与齿轮可活动连接,所述齿轮与伺服电机连接,所述Y轴导轨上安装有齿形皮带,所述Y轴滑块与齿轮可活动连接,所述齿轮与

伺服电机连接，所述Z轴导轨上安装有齿形皮带，所述Z轴滑块与齿轮可活动连接，所述齿轮与伺服电机连接。

[0016] 还包括底部移动装置和气瓶板，所述气瓶板放置至少12个气瓶，所述底部移动装置位于支架的底部，所述移动装置通过移动气瓶板带动气瓶移动。

[0017] 所述底部移动装置包括主动转轴、从动转轴和电动机，所述电动机连接主动转轴，所述主动转轴和从动转轴位于相同的平面，所述气瓶板位于主动转轴上方，通过电动机带动主动转轴转动，主动转轴带动气瓶板在底部移动装置上移动，使得气瓶板能够进入支架内部，方便机械爪对气瓶进行抓取。

[0018] 所述气瓶板上设置有固定气瓶的气瓶座。

[0019] 所述支架的一侧还设有自动充气装置底座，气瓶抓取装置将气瓶从闲置状态，运输到底座上，方便气瓶的充装。

[0020] 与现有技术相比，本公开的有益效果为：

[0021] 1、本公开可以解放人工，大大减少了工人的劳动强度，加快气瓶的充气效率。

[0022] 2、本公开先通过底部移动装置将气瓶板上的气瓶移动到支架内部，再通过X、Y、Z轴组件带动机械爪进行移动，使得机械爪能够抓取气瓶板上的气瓶，将气瓶移动到合适的充气位置，整个过程中不需要人工干预，节约了生产成本。

附图说明

[0023] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。

[0024] 图1为本公开的结构示意图；

[0025] 其中：1、X轴导轨，2、支架，3、自动充气装置底座，4、Z轴导轨，5、Y 轴导轨，6、Y轴滑块，7、X轴滑块，8、Z轴滑块，9、机械爪，10、气瓶座， 11、气瓶板，12、底部移动装置。

具体实施方式：

[0026] 下面结合附图与实施例对本公开作进一步说明。

[0027] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0028] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0029] 在本公开中，术语如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“侧”、“底”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，只是为了便于叙述本公开各部件或元件结构关系而确定的关系词，并非特指本公开中任一部件或元件，不能理解为对本公开的限制。

[0030] 本公开中，术语如“固接”、“相连”、“连接”等应做广义理解，表示可以是固定连接，也可以是一体地连接或可拆卸连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于

本领域的相关科研或技术人员，可以根据具体情况确定上述术语在本公开中的具体含义，不能理解为对本公开的限制。

[0031] 实施例1

[0032] 一种气瓶抓取装置，如图1所示，包括支架2、移动装置和机械爪9，所述支架2为长方体结构，所述支架2的底部通过螺栓与地面连接，所述移动装置与支架2固定连接，所述移动装置包括X轴组件、Y轴组件和Z轴组件，所述X 轴组件包括两个X轴导轨1和两个X轴滑块7，所述两个X轴导轨1分别安装在支架2顶部的两侧，所述两个X轴滑块7分别安装在两个X轴导轨1上，所述Y 轴组件包括两个Y轴导轨5和两个Y轴滑块6，所述Y轴导轨5两端分别连接两个X轴滑块7，两个Y轴导轨5对称设置，所述两个Y轴滑块6分别安装在两个 Y轴导轨5上，所述Z轴组件包括两个Z轴导轨4和两个Z轴滑块8，所述两个 Y轴滑块6上分别固定连接有两个Z轴导轨4，所述Z轴导轨4上安装有上下移动的Z轴滑块8，所述Z轴滑块8的末端安装有机械爪9。

[0033] 所述机械爪9包括两个伸缩杆、两个气缸和两个卡爪，所述伸缩杆的一端与Z轴滑块8固定连接，所述伸缩杆远离Z轴滑块8的一端与气缸固定连接，所述气缸的活塞杆与卡爪固定连接，两个气缸分别连接在两个伸缩杆上，两个气缸中心对称设置，两个卡爪对称设置。

[0034] 所述卡爪为L型卡爪。

[0035] 所述X轴导轨1上安装有齿形皮带，所述X轴滑块7与齿轮可活动连接，所述齿轮与伺服电机连接，所述Y轴导轨5上安装有齿形皮带，所述Y轴滑块6 与齿轮可活动连接，所述齿轮与伺服电机连接，所述Z轴导轨4上安装有齿形皮带，所述Z轴滑块8与齿轮可活动连接，所述齿轮与伺服电机连接。

[0036] 还包括底部移动装置12和气瓶板11，所述气瓶板11放置至少12个气瓶，所述底部移动装置12位于支架2的底部，所述移动装置通过移动气瓶板11带动气瓶移动。

[0037] 所述底部移动装置12包括主动转轴、从动转轴和电动机，所述电动机连接主动转轴，所述主动转轴和从动转轴位于相同的平面，所述气瓶板11位于主动转轴上方，通过电动机带动主动转轴转动，主动转轴带动气瓶板11在底部移动装置12上移动，使得气瓶板11能够进入支架2内部，方便机械爪9对气瓶进行抓取。

[0038] 所述气瓶板11上设置有固定气瓶的气瓶座10。

[0039] 所述支架2的一侧还设有自动充气装置底座3，气瓶抓取装置将气瓶从闲置状态，运输到底座上，方便气瓶的充装。

[0040] 以上仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

[0041] 上述虽然结合附图对本公开的具体实施方式进行了描述，但并非对本公开保护范围的限制，所属领域技术人员应该明白，在本公开的技术方案的基础上，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本公开的保护范围以内。

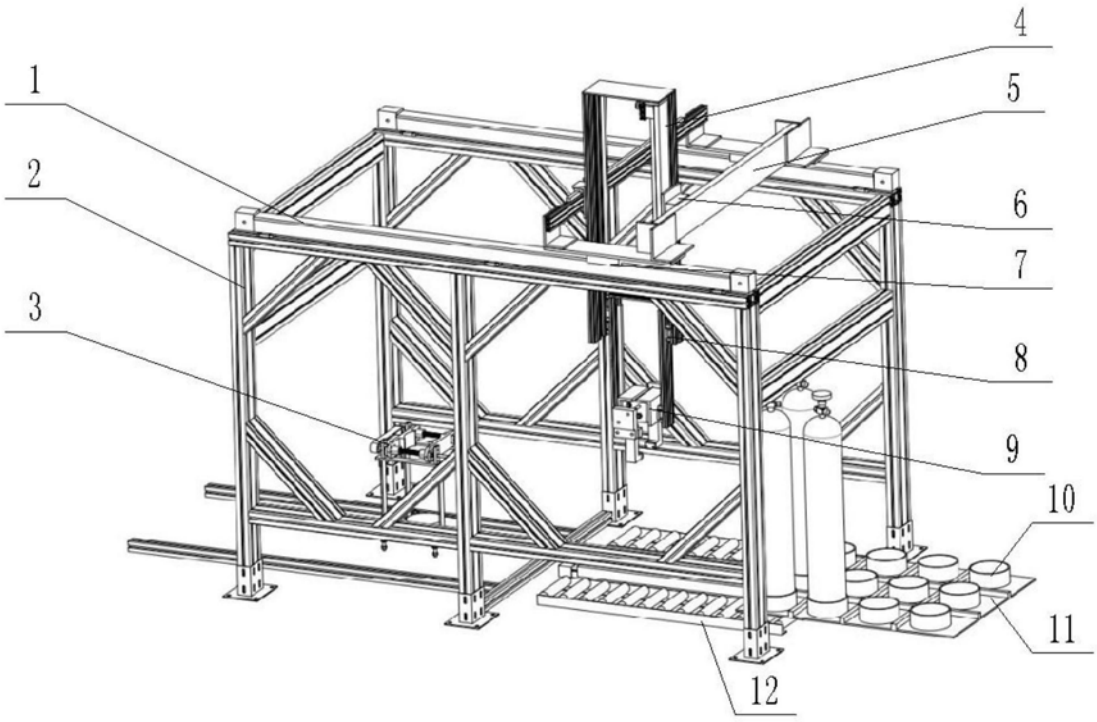


图1