



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110842902 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 201911300152.2

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.12.16

CN 211278405 U, 2020.08.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 何凌炜

申请公布号 CN 110842902 A

(43) 申请公布日 2020.02.28

(73) 专利权人 江苏立晶工业科技有限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县范楼镇工业园

(72) 发明人 邵长顺

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

专利代理师 马进

(51) Int. Cl.

B25J 9/10 (2006.01)

B25J 15/10 (2006.01)

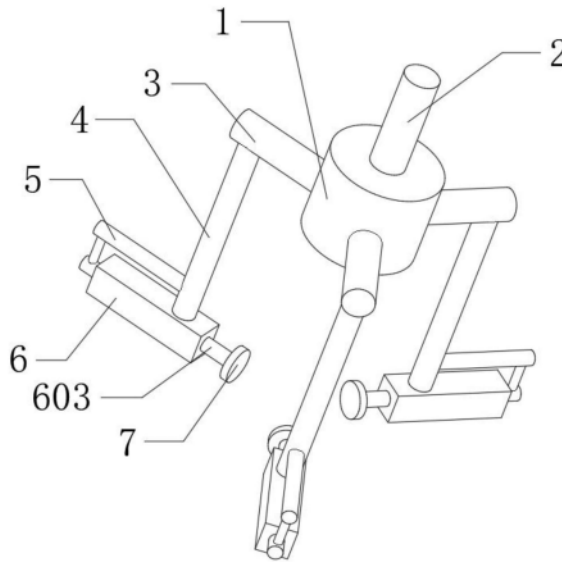
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

玻璃器皿生产取物机械手

(57) 摘要

本发明公开了玻璃器皿生产取物机械手,涉及玻璃加工领域。该玻璃器皿生产取物机械手包括柱状体,柱状体的顶部固定连接有固定杆,柱状体的侧壁固定连接有三组横向固定柱,三组横向固定柱关于柱状体的侧壁均匀对称分布,横向固定柱的底部固定连接有纵向固定柱,纵向固定柱远离横向固定柱的一端固定连接有夹具外壳,夹具外壳内设有夹持装置,夹持装置上设有吸盘,柱状体的内部设有与夹持装置相对应的控制装置。该玻璃器皿生产取物机械手实现了增大对玻璃器皿的抓力,提升稳定性,防止玻璃器皿发生脱落,保证了不会对玻璃器皿提供过大的推力导致玻璃器皿受到损坏,也保证了夹板与玻璃器皿始终保持贴合。



1.玻璃器皿生产取物机械手,包括柱状体(1),其特征在于:所述柱状体(1)的顶部固定连接有固定杆(2),所述柱状体(1)的侧壁固定连接有三组横向固定柱(3),三组所述横向固定柱(3)关于柱状体(1)的侧壁均匀对称分布,所述横向固定柱(3)的底部固定连接有纵向固定柱(4),所述纵向固定柱(4)远离横向固定柱(3)的一端固定连接有夹具外壳(6),所述夹具外壳(6)内设有夹持装置,所述夹持装置上设有吸盘(701),所述柱状体(1)的内部设有与夹持装置相对应的控制装置;

所述夹持装置包括滑块(602),所述夹具外壳(6)的内部设有与滑块(602)相匹配的滑槽(601),所述滑块(602)滑动连接在滑槽(601)内,所述滑块(602)的一端固定连接有张力弹簧(604),所述滑块(602)的另一端固定连接有推杆(603);

所述张力弹簧(604)远离滑块(602)的一端固定连接在滑槽(601)的内壁,且所述张力弹簧(604)处于压缩状态;

所述推杆(603)远离滑块(602)的一端贯穿滑槽(601)的内壁向外延伸并固定连接有夹板(7),所述吸盘(701)具体的固定连接在夹板(7)远离推杆(603)的一侧;

所述控制装置包括电机(102),所述柱状体(1)的内部开设有与电机(102)相匹配的中空转槽(101),所述电机(102)固定连接在中空转槽(101)内,所述电机(102)的输出端转动连接有收紧盘(103),所述收紧盘(103)的侧壁固定连接有钢丝绳(104);

所述钢丝绳(104)远离收紧盘(103)的一端依次穿过横向固定柱(3)、纵向固定柱(4)、保护管(5)和夹具外壳(6)并与滑块(602)的侧壁固定相连。

2.根据权利要求1所述的玻璃器皿生产取物机械手,其特征在于:所述纵向固定柱(4)和夹具外壳(6)之间固定连接有与钢丝绳(104)相匹配的保护管(5),所述纵向固定柱(4)、保护管(5)和夹具外壳(6)的内部为中空结构。

玻璃器皿生产取物机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃生产技术领域,具体为玻璃器皿生产取物机械手。

背景技术

[0002] 机械手是一种能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。

[0003] 在玻璃生产加工中,在玻璃器皿成型后,一般需要使用机械手对成品进行抓取,机械手通过移动装置操控,并对玻璃器皿进行夹取,但现有的机械手一般使用气缸对玻璃器皿进行夹紧,由于玻璃器皿较为脆弱,对夹板的压力大小很难控制,压力控制不好很容易造成玻璃器皿损坏,如果压力过小或夹板与玻璃器皿之间有缝隙就会导致玻璃器皿脱落,造成经济损失,为此我们设计一种玻璃器皿生产取物机械手,以解决上述问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明公开了玻璃器皿生产取物机械手,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:玻璃器皿生产取物机械手,包括柱状体,所述柱状体的顶部固定连接有固定杆,所述柱状体的侧壁固定连接有三组横向固定柱,三组所述横向固定柱关于柱状体的侧壁均匀对称分布,所述横向固定柱的底部固定连接有纵向固定柱,所述纵向固定柱远离横向固定柱的一端固定连接有夹具外壳,所述夹具外壳内设有夹持装置,所述夹持装置上设有吸盘,所述柱状体的内部设有与夹持装置相对应的控制装置。

[0008] 优选的,所述夹持装置包括滑块,所述夹具外壳的内部设有与滑块相匹配的滑槽,所述滑块滑动连接在滑槽内,所述滑块的一端固定连接有张力弹簧,所述滑块的另一端固定连接有推杆。

[0009] 优选的,所述张力弹簧远离滑块的一端固定连接在滑槽的内壁,且所述张力弹簧处于压缩状态。

[0010] 优选的,所述推杆远离滑块的一端贯穿滑槽的内壁向外延伸并固定连接有夹板,所述吸盘具体的固定连接在夹板远离推杆的一侧。

[0011] 优选的,所述控制装置包括电机,所述柱状体的内部开设有与电机相匹配的中空转槽,所述电机固定连接在中空转槽内,所述电机的输出端转动连接有收紧盘,所述收紧盘的侧壁固定连接有钢丝绳。

[0012] 优选的,所述纵向固定柱和夹具外壳之间固定连接有与钢丝绳相匹配的保护管,所述纵向固定柱、保护管和夹具外壳的内部为中空结构。

[0013] 优选的,所述钢丝绳远离收紧盘的一端依次穿过横向固定柱、纵向固定柱、保护管

和夹具外壳并与滑块的侧壁固定相连。

[0014] 本发明公开了玻璃器皿生产取物机械手,其具备的有益效果如下:

[0015] 1、该玻璃器皿生产取物机械手,通过设置柱状体、夹具外壳、夹持装置和控制装置,实现了方便的对玻璃器皿进行夹取,通过设置的多组吸盘可以增大对玻璃器皿的抓力,提升了夹取玻璃器皿的稳定性,防止玻璃器皿发生脱落,另外,通过设置张力弹簧在对玻璃器皿进行夹取时,保证了不会对玻璃器皿提供过大的推力导致玻璃器皿受到损坏,也保证了夹板与玻璃器皿始终保持贴合,满足使用需求。

[0016] 2、该玻璃器皿生产取物机械手,通过设置保护管可以保护钢丝绳不会暴露在机械手外部,防止钢丝绳受到外部物体发生碰撞或缠绕而影响到装置工作,提升了装置的安全性与稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图一。

[0018] 图2为本发明结构示意图二。

[0019] 图3为本发明柱状体剖视图。

[0020] 图4为本发明图3中A部分放大图。

[0021] 图中:1柱状体、101中空转槽、102电机、103收紧盘、104钢丝绳、2固定杆、3横向固定柱、4纵向固定柱、5保护管、6夹具外壳、601滑槽、602滑块、603推杆、604张力弹簧、7夹板、701吸盘。

具体实施方式

[0022] 本发明实施例提供玻璃器皿生产取物机械手,如图1-4所示,包括柱状体1,柱状体1的顶部固定连接固定杆2,柱状体1的侧壁固定连接有三组横向固定柱3,三组横向固定柱3关于柱状体1的侧壁均匀对称分布,横向固定柱3的底部固定连接纵向固定柱4,纵向固定柱4远离横向固定柱3的一端固定连接夹具外壳6,夹具外壳6内设有夹持装置,夹持装置上设有吸盘701,柱状体1的内部设有与夹持装置相对应的控制装置,此装置通过设置柱状体1、夹具外壳6、夹持装置和控制装置,实现了方便的对玻璃器皿进行夹取,通过设置的多组吸盘701可以增大对玻璃器皿的抓力,提升了夹取玻璃器皿的稳定性,防止玻璃器皿发生脱落,另外,通过设置张力弹簧604在对玻璃器皿进行夹取时,保证了不会对玻璃器皿提供过大的推力导致玻璃器皿受到损坏,也保证了夹板7与玻璃器皿始终保持贴合,满足使用需求。

[0023] 夹持装置包括滑块602,夹具外壳6的内部设有与滑块602相匹配的滑槽601,滑块602滑动连接在滑槽601内,滑块602的一端固定连接张力弹簧604,滑块602的另一端固定连接推杆603,张力弹簧604远离滑块602的一端固定连接在滑槽601的内壁,且张力弹簧604处于压缩状态,推杆603远离滑块602的一端贯穿滑槽601的内壁向外延伸并固定连接夹板7,吸盘701具体的固定连接在夹板7远离推杆603的一侧,通过设置张力弹簧604对玻璃器皿夹紧,可以保证夹板7和吸盘701始终与玻璃器皿保持贴合,由于玻璃器皿的外壁一般均匀平整,设置的吸盘701可以提供对玻璃器皿侧壁的吸力,增大对玻璃器皿的抓取力,提升抓取效果。

[0024] 控制装置包括电机102,柱状体1的内部开设有与电机102相匹配的中空转槽101,电机102固定连接在中空转槽101内,电机102的输出端转动连接有收紧盘103,收紧盘103的侧壁固定连接有钢丝绳104,通过设置钢丝绳104可以使得控制装置对夹持装置进行控制,此处钢丝绳104可设置为自行车刹车使用的钢丝绳104。

[0025] 纵向固定柱4和夹具外壳6之间固定连接有与钢丝绳104相匹配的保护管5,纵向固定柱4、保护管5和夹具外壳6的内部为中空结构,钢丝绳104远离收紧盘103的一端依次穿过横向固定柱3、纵向固定柱4、保护管5和夹具外壳6并与滑块602的侧壁固定相连,通过设置保护管5可以保护钢丝绳104不会暴露在机械手外部,防止钢丝绳104受到外部物体发生碰撞或缠绕而影响到装置工作,提升了装置的安全性与稳定性。

[0026] 工作原理:使用者使用时,首先电机102工作够带动收紧盘103转动,收紧盘103进而拉动钢丝绳104,使得钢丝绳104围绕收紧盘103转动并进行收紧,此处钢丝绳104可采用自行车刹车用的钢丝绳104,钢丝绳104带动滑块602沿着滑槽601运动,滑块602压缩张力弹簧604并带动推杆603运动,推杆603进而带动夹板7向夹具外壳6运动,三组夹板7进而收缩至夹具外壳6侧壁,此时将机械手移动至玻璃器皿抓取处,使得夹板7对准玻璃器皿的侧壁。

[0027] 电机102反向转动后,此时张力弹簧604由压缩状态拉伸并推动滑块602运动,滑块602拉动钢丝绳104并使得收紧盘103不再对钢丝绳104进行收紧,滑块602推动推杆603运动,推杆603推动夹板7与玻璃器皿相抵,并且通过设置的多组吸盘701,可以增大对玻璃器皿的抓力,防止玻璃器皿脱落,当需要放置玻璃器皿时,电机102继续控制夹板7收缩至夹具外壳6侧壁即可。

[0028] 此装置通过设置柱状体1、夹具外壳6、夹持装置和控制装置,实现了方便的对玻璃器皿进行夹取,通过设置的多组吸盘701可以增大对玻璃器皿的抓力,提升了夹取玻璃器皿的稳定性,防止玻璃器皿发生脱落,另外,通过设置张力弹簧604在对玻璃器皿进行夹取时,保证了不会对玻璃器皿提供过大的推力导致玻璃器皿受到损坏,也保证了夹板7与玻璃器皿始终保持贴合,满足使用需求。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

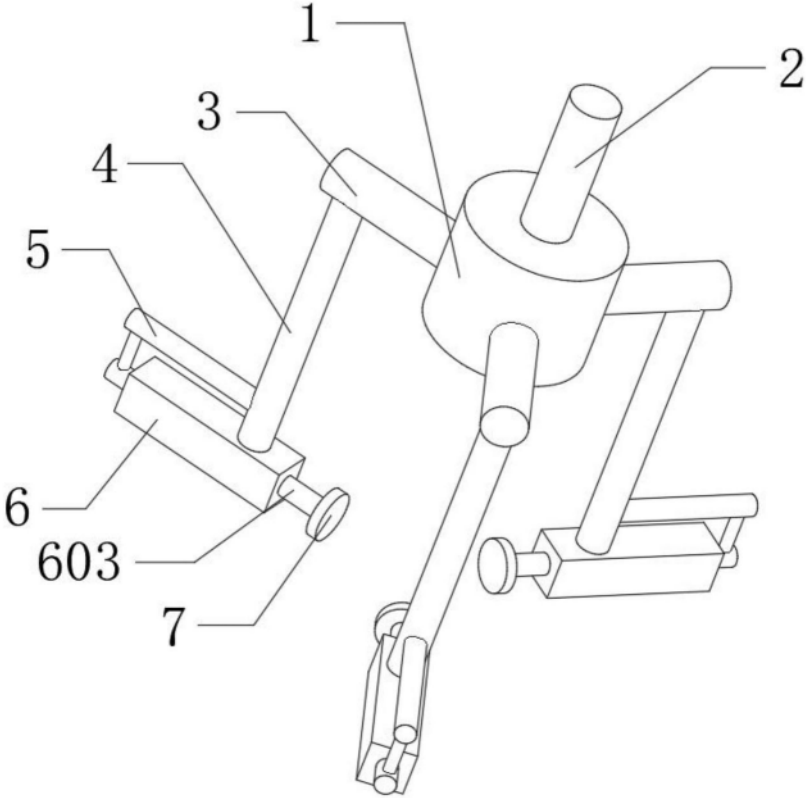


图1

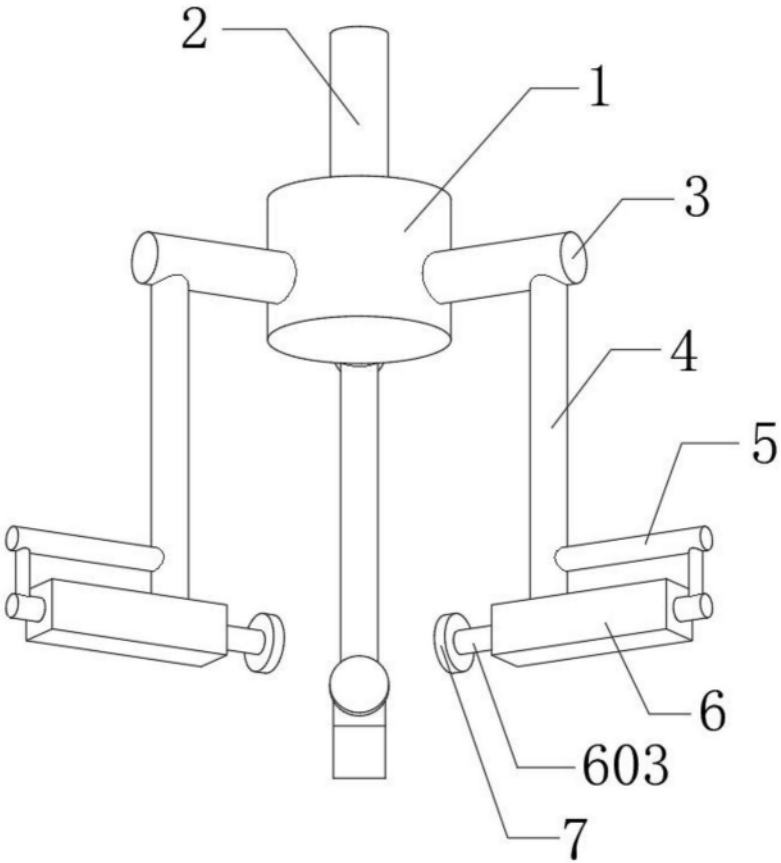


图2

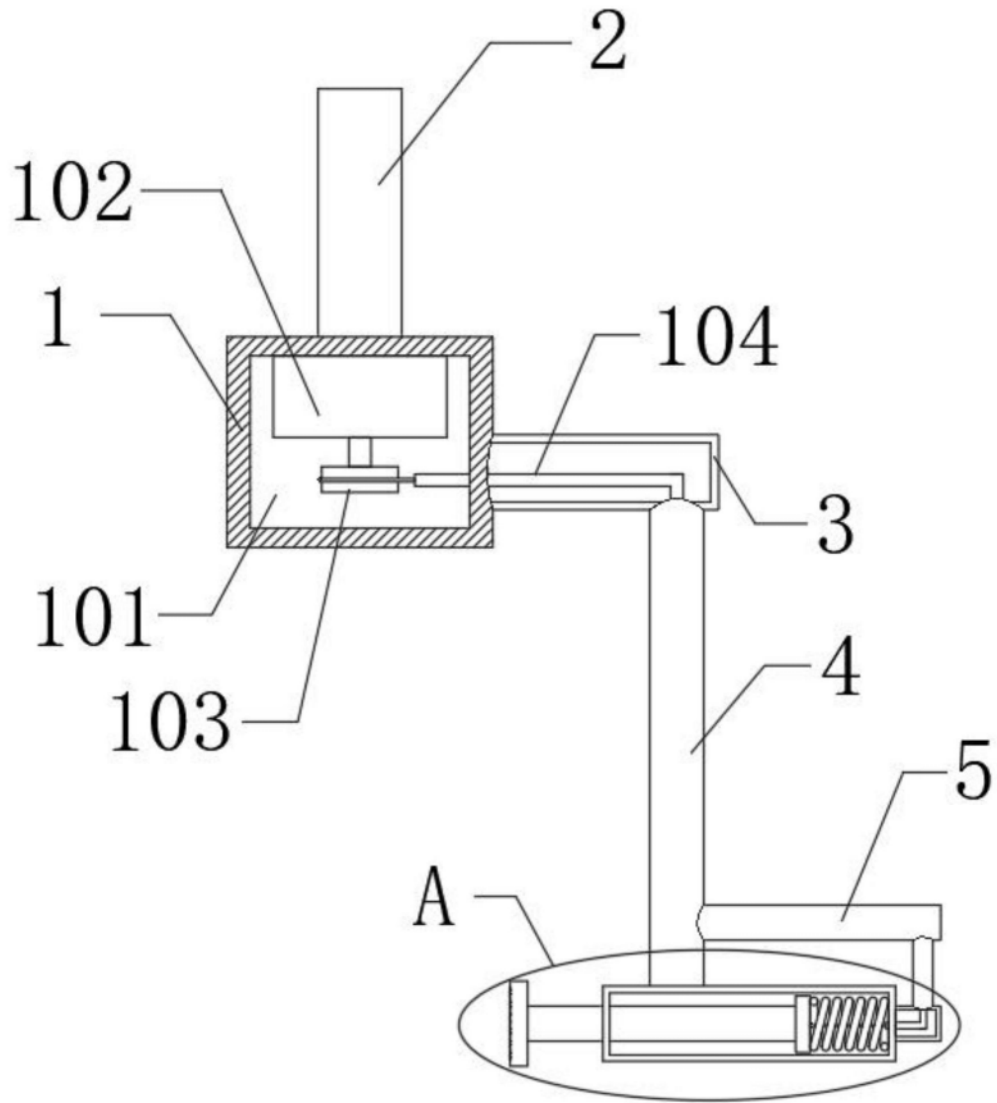


图3

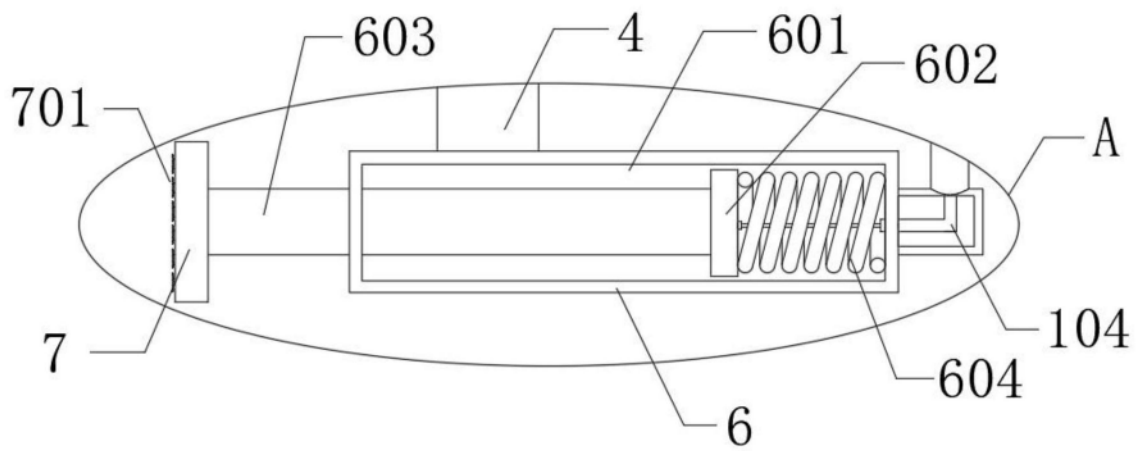


图4