



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221834355 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 15

(21) 申请号 202323469814.3

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 贝里精英智能装备(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道共和社区第三工业区H区2栋一层

(72) 发明人 肖仕荅 龚灵权

(74) 专利代理机构 深圳市大方知识产权代理事务所(普通合伙) 441009

专利代理师 冯起芹

(51) Int.Cl.

B25J 15/06 (2006.01)

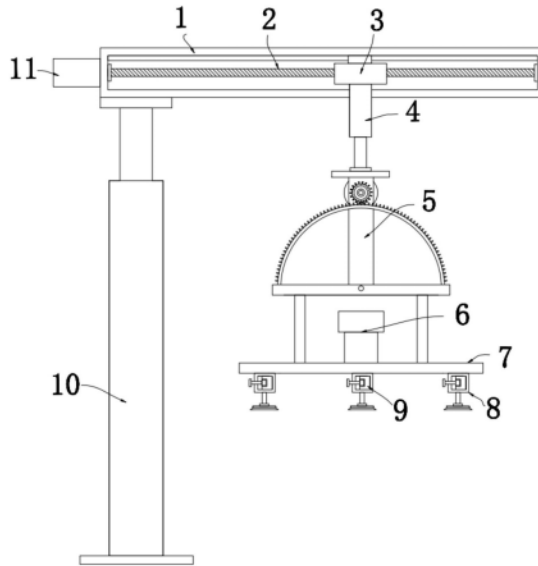
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种伺服横走式上下料机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种伺服横走式上下料机械手,包括:机械手主体,所述机械手主体底部的一端设置有立柱,且所述机械手主体的内部设置有丝杆,所述丝杆上套设有驱动块,所述调节机构设置于驱动块的下方,且所述驱动块的底端通过气缸与调节机构的顶部连接,所述底架设置于调节机构的下方,所述底架的顶部固定有负压发生器,所述吸盘组件均匀分布于底架的下方,且所述底架的底部均匀设置有固定杆,所述吸盘组件均套设于固定杆上。本实用新型通过安装有机械手主体、丝杆、驱动块、第一伺服电机、调节机构、固定架、第二伺服电机、齿轮、弧形齿条、连接板、底架以及吸盘组件,可调节吸盘组件的吸附角度,满足对不同工件的上下料。



1. 一种伺服横走式上下料机械手,其特征在于,包括:

机械手主体(1),所述机械手主体(1)底部的一端设置有立柱(10),且所述机械手主体(1)的内部设置有丝杆(2),所述丝杆(2)上套设有驱动块(3);

调节机构(5),所述调节机构(5)设置于驱动块(3)的下方,可对该机械手主体(1)的抓取角度进行调节,且所述驱动块(3)的底端通过气缸(4)与调节机构(5)的顶部连接;

底架(7),所述底架(7)设置于调节机构(5)的下方,且所述调节机构(5)的底部通过支杆与底架(7)连接,所述底架(7)的顶部固定有负压发生器(6),用于产生负压;

吸盘组件(8),所述吸盘组件(8)均匀分布于底架(7)的下方,且所述底架(7)的底部均匀设置有固定杆(9),所述吸盘组件(8)均套设于固定杆(9)上,方便吸盘组件(8)的安装和拆卸。

2. 根据权利要求1所述的一种伺服横走式上下料机械手,其特征在于:所述机械手主体(1)的一端固定有第一伺服电机(11),且所述第一伺服电机(11)的输出端与丝杆(2)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种伺服横走式上下料机械手,其特征在于:所述调节机构(5)包括固定架(501)、齿轮(503)、弧形齿条(504)以及连接板(505),所述固定架(501)一侧的顶部设置有齿轮(503),且所述固定架(501)的底部通过转轴转动连接有连接板(505),所述连接板(505)的顶部设置有与齿轮(503)啮合的弧形齿条(504)。

4. 根据权利要求3所述的一种伺服横走式上下料机械手,其特征在于:所述调节机构(5)还包括第二伺服电机(502),所述第二伺服电机(502)设置于固定架(501)远离齿轮(503)的一侧,且所述第二伺服电机(502)的输出端通过滚轴与齿轮(503)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种伺服横走式上下料机械手,其特征在于:所述吸盘组件(8)包括固定套(801)、螺杆(802)、限位块(803)以及吸盘主体(804),所述固定套(801)套设于固定杆(9)上,且所述固定套(801)的一侧均穿过有螺杆(802),所述螺杆(802)的一端均设置有限位块(803)。

6. 根据权利要求5所述的一种伺服横走式上下料机械手,其特征在于:所述固定杆(9)靠近螺杆(802)的一侧均开设有限位槽(12),所述限位块(803)均嵌入至限位槽(12)内。

一种伺服横走式上下料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上下料机械手技术领域,具体为一种伺服横走式上下料机械手。

背景技术

[0002] 伺服机械手是能够模仿人体肢体部分功能并允许对其进行自动控制,使其按照预定要求输送工件或操持工具进行生产操作的自动化生产设备,广泛应用于各种生产自动化行业,减轻了工人劳动强度和劳动条件,大部分机械手采用伺服电机作为动力,驱动机械手进行平行横向行走移动,具有结构简单、动作迅速、工作可靠、节能和环保等优点。

[0003] 吸盘机械手是上下料机械手中较为常见的一种,通过吸盘对工件吸附从而实现上料和下料,通常情况下机械手吸盘部件是垂直分布在底架上的,仅可对平行放置的工件进行吸附抓取,若是工件表面不是平面,则较难抓取。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种伺服横走式上下料机械手,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种伺服横走式上下料机械手,包括:机械手主体,所述机械手主体底部的一端设置有立柱,且所述机械手主体的内部设置有丝杆,所述丝杆上套设有驱动块;

[0006] 调节机构,所述调节机构设置于驱动块的下方,且所述驱动块的底端通过气缸与调节机构的顶部连接;

[0007] 底架,所述底架设置于调节机构的下方,且所述调节机构的底部通过支杆与底架连接,所述底架的顶部固定有负压发生器;

[0008] 吸盘组件,所述吸盘组件均匀分布于底架的下方,且所述底架的底部均匀设置有固定杆,所述吸盘组件均套设于固定杆上。

[0009] 优选的,所述机械手主体的一端固定有第一伺服电机,且所述第一伺服电机的输出端与丝杆连接。

[0010] 优选的,所述调节机构包括固定架、齿轮、弧形齿条以及连接板,所述固定架一侧的顶部设置有齿轮,且所述固定架的底部通过转轴转动连接有连接板,所述连接板的顶部设置有与齿轮啮合的弧形齿条。

[0011] 优选的,所述调节机构还包括第二伺服电机,所述第二伺服电机设置于固定架远离齿轮的一侧,且所述第二伺服电机的输出端通过滚轴与齿轮连接。

[0012] 优选的,所述吸盘组件包括固定套、螺杆、限位块以及吸盘主体,所述固定套套设于固定杆上,且所述固定套的一侧均穿过有螺杆,所述螺杆的一端均设置有限位块。

[0013] 优选的,所述固定杆靠近螺杆的一侧均开设有限位槽,所述限位块均嵌入至限位槽内。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该伺服横走式上下料机械手通过安

装有机手主体、丝杆、驱动块、第一伺服电机、调节机构、固定架、第二伺服电机、齿轮、弧形齿条、连接板、底架以及吸盘组件,第一伺服电机驱动丝杆旋转,使得驱动块沿丝杆横向移动,带动吸盘组件移动至工件位置,气缸带动吸盘组件升降,之后通过负压发生器连接吸盘组件进行工件的上下料,同时通过第二伺服电机可带动齿轮旋转,弧形齿条与齿轮啮合,从而驱动弧形齿条旋转,从而使得连接板进行转动,带动底架进行倾斜角度的调节,进而调节吸盘组件的吸附角度,满足对不同工件的上下料。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的调节机构结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的吸盘组件结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的底架仰视结构示意图。

[0019] 图中:1、机械手主体;2、丝杆;3、驱动块;4、气缸;5、调节机构;501、固定架;502、第二伺服电机;503、齿轮;504、弧形齿条;505、连接板;6、负压发生器;7、底架;8、吸盘组件;801、固定套;802、螺杆;803、限位块;804、吸盘主体;9、固定杆;10、立柱;11、第一伺服电机;12、限位槽。

具体实施方式

[0020] 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。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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种伺服横走式上下料机械手,包括:机械手主体1,机械手主体1底部的一端设置有立柱10,且机械手主体1的内部设置有丝杆2,丝杆2上套设有驱动块3;

[0022] 调节机构5,调节机构5设置于驱动块3的下方,且驱动块3的底端通过气缸4与调节机构5的顶部连接;

[0023] 底架7,底架7设置于调节机构5的下方,且调节机构5的底部通过支杆与底架7连接,底架7的顶部固定有负压发生器6;

[0024] 吸盘组件8,吸盘组件8均匀分布于底架7的下方,且底架7的底部均匀设置有固定杆9,吸盘组件8均套设于固定杆9上;

[0025] 机械手主体1的一端固定有第一伺服电机11,且第一伺服电机11的输出端与丝杆2连接;

[0026] 第一伺服电机11驱动丝杆2旋转,使得驱动块3沿丝杆2横向移动,带动底架7和吸盘组件8移动至工件位置;

[0027] 吸盘组件8包括固定套801、螺杆802、限位块803以及吸盘主体804,固定套801套设于固定杆9上,且固定套801的一侧均穿过有螺杆802,螺杆802的一端均设置有限位块803;

[0028] 固定杆9靠近螺杆802的一侧均开设有限位槽12,限位块803均嵌入至限位槽12内;

[0029] 通过转动螺杆802可带动限位块803与限位槽12分离,从而将吸盘主体804拆卸,方便根据工件的不同选择合适的吸盘主体804进行安装,也方便更换或检修吸盘主体804;

[0030] 气缸4带动吸盘组件8升降,使得吸盘主体804与工件接触,之后通过负压发生器6连接吸盘主体804,从而吸取工件进行工件的上料或下料;

[0031] 调节机构5包括固定架501、齿轮503、弧形齿条504以及连接板505,固定架501一侧的顶部设置有齿轮503,且固定架501的底部通过转轴转动连接有连接板505,连接板505的顶部设置有与齿轮503啮合的弧形齿条504;

[0032] 调节机构5还包括第二伺服电机502,第二伺服电机502设置于固定架501远离齿轮503的一侧,且第二伺服电机502的输出端通过滚轴与齿轮503连接;

[0033] 通过第二伺服电机502可带动齿轮503旋转,弧形齿条504与齿轮503啮合,从而驱动弧形齿条504旋转,从而使得连接板505进行转动,带动底架7进行倾斜角度的调节,进而调节吸盘组件8的吸附角度,满足对不同工件的上下料;

[0034] 第一伺服电机11、第二伺服电机502以及负压发生器6的具体型号规格需根据该装置的规格参数等选型计算确定,其选型计算方法为现有技术,故不再详细赘述。

[0035] 工作原理:本申请实施例在使用时,第一伺服电机11驱动丝杆2旋转,使得驱动块3沿丝杆2横向移动,带动底架7和吸盘组件8移动至工件位置,气缸4带动吸盘组件8升降,使得吸盘主体804与工件接触,之后通过负压发生器6连接吸盘主体804,从而吸取工件进行工件的上料或下料,同时通过第二伺服电机502可带动齿轮503旋转,弧形齿条504与齿轮503啮合,从而驱动弧形齿条504旋转,从而使得连接板505进行转动,带动底架7进行倾斜角度的调节,进而调节吸盘组件8的吸附角度,满足对不同工件的上下料,吸盘主体804通过固定套801与底架7底部的固定杆9连接,通过转动螺杆802可带动限位块803与限位槽12分离,从而将吸盘主体804拆卸,方便进行更换。

[0036] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0037] 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、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0038] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0039] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

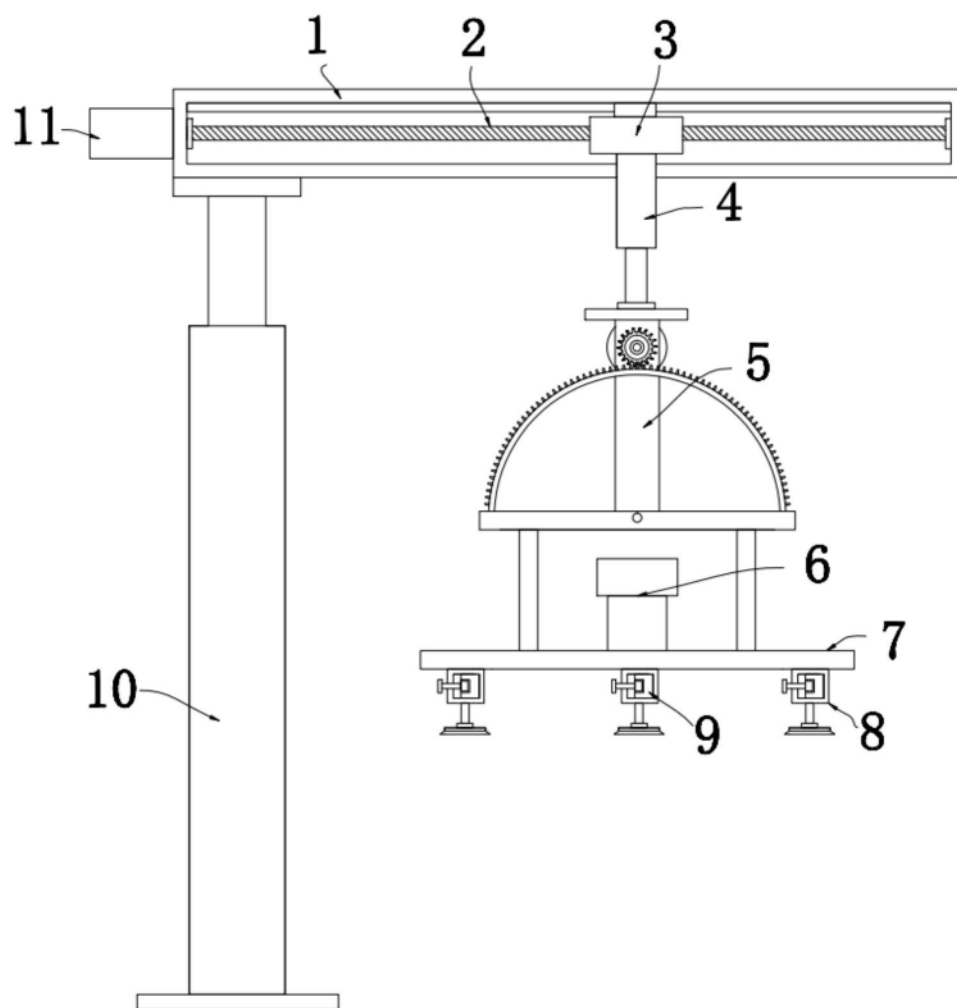


图1

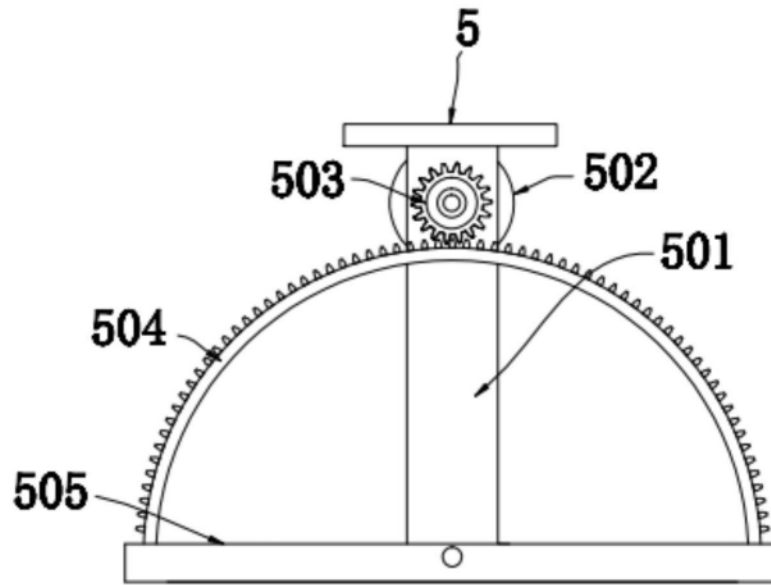


图2

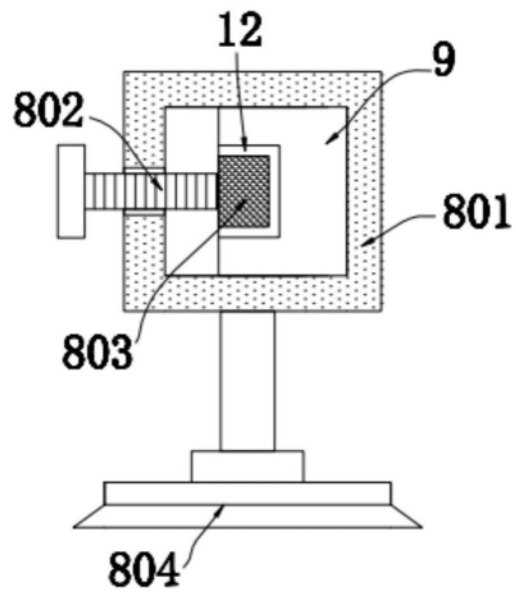


图3

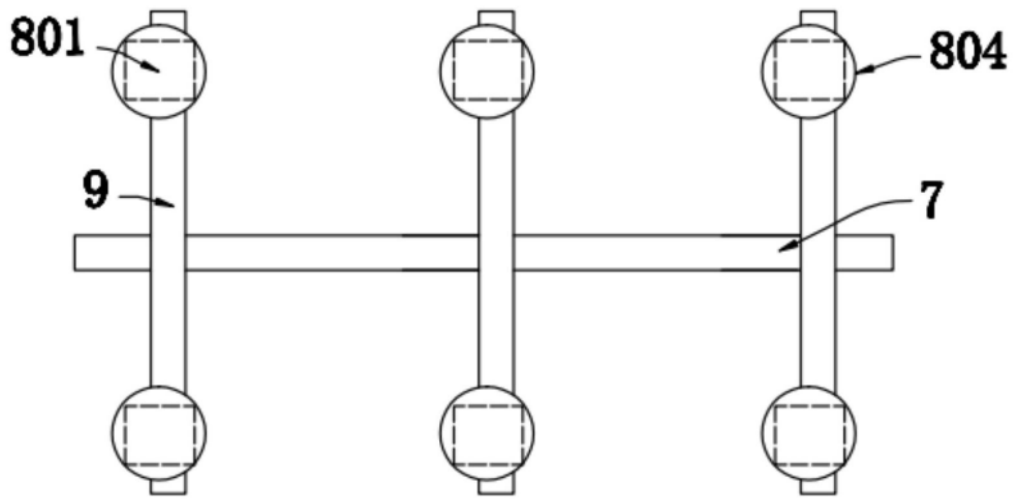


图4