



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212527778 U

(45) 授权公告日 2021.02.12

(21) 申请号 202120120147.X

(22) 申请日 2021.01.18

(73) 专利权人 新乡职业技术学院

地址 453000 河南省新乡市新乡工业园区
经三路南段

(72) 发明人 王辉 张秋臣

(74) 专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代
理事务所(普通合伙) 41139

代理人 路宽

(51) Int.Cl.

B25J 15/00 (2006.01)

B25J 18/00 (2006.01)

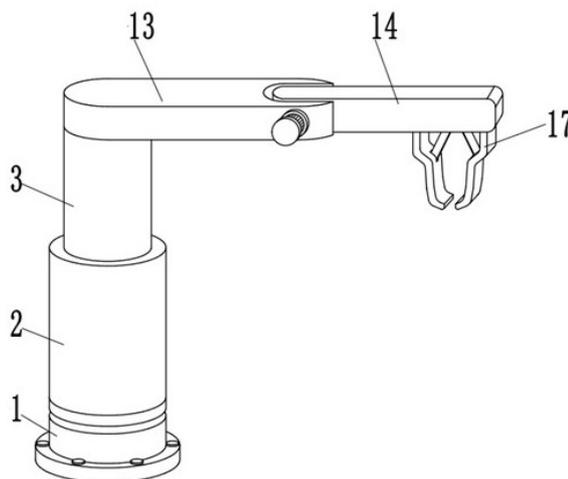
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多角度调节机械手爪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多角度调节机械手爪,包括底座和活动座,底座顶部的外壁上转动连接有支撑柱,且支撑柱的顶端插接有升降柱,支撑柱底部的内壁上通过螺栓安装有传动电机,且传动电机顶部的输出端上通过螺栓安装有螺杆,升降柱底部的外壁上开设有螺纹槽,且螺杆螺纹连接在螺纹槽的内部,支撑柱相邻一侧的内壁上均开设有限位槽。本实用新型能够使升降柱带动顶板升降,进而能够对夹持爪的高度进行调节,使用的范围更广,旋转电机能够带动支撑柱转动,能够对夹持爪的位置进行旋转,能够进行多角度调节,使用更加灵活,液压缸能够通过连杆带动夹持爪转动,进而能够将物品抓取,使用更加方便,同时马达能够带动活动座转动。



1. 一种多角度调节机械手爪,包括底座(1)和活动座(14),其特征在于,所述底座(1)顶部的外壁上转动连接有支撑柱(2),且支撑柱(2)的顶端插接有升降柱(3),所述支撑柱(2)底部的内壁上通过螺栓安装有传动电机(4),且传动电机(4)顶部的输出端上通过螺栓安装有螺杆(5),所述升降柱(3)底部的外壁上开设有螺纹槽(6),且螺杆(5)螺纹连接在螺纹槽(6)的内部,所述支撑柱(2)相邻一侧的内壁上均开设有限位槽(7),且升降柱(3)两侧的外壁上均焊接有滑动在限位槽(7)内部的限位块(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种多角度调节机械手爪,其特征在于,所述底座(1)底部外壁的中心处通过螺栓安装有旋转电机(9),且旋转电机(9)顶部的输出端通过螺栓固定在支撑柱(2)底部的外壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种多角度调节机械手爪,其特征在于,所述底座(1)顶部的外壁上开设有环形槽(10),且支撑柱(2)底部的外壁上焊接有等距离呈环形结构分布的支撑杆(11),所述支撑杆(11)的底端通过转轴转动连接有滚动连接在环形槽(10)的滚珠(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种多角度调节机械手爪,其特征在于,所述升降柱(3)的顶端焊接有顶板(13),且顶板(13)一侧的外壁上开设有转动槽(22),所述转动槽(22)相邻一侧的内壁之间通过支撑转动连接有连接轴(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种多角度调节机械手爪,其特征在于,所述连接轴(15)贯穿焊接在活动座(14)的内部,所述顶板(13)一侧的外壁上通过螺栓安装有马达(16),且连接轴(15)的一端通过螺栓固定在马达(16)的输出端上。

6. 根据权利要求1所述的一种多角度调节机械手爪,其特征在于,所述活动座(14)相邻一侧的内壁之间通过转轴转动连接有两个夹持爪(17),且活动座(14)顶部的内壁上通过螺栓安装有液压缸(18),所述液压缸(18)底部的输出端通过螺栓安装有转动座(19),且转动座(19)的内部转动连接有两个连杆(21)。

7. 根据权利要求6所述的一种多角度调节机械手爪,其特征在于,所述夹持爪(17)一侧的外壁上开设有活动槽(20),且连杆(21)远离转动座(19)的另一端通过转轴转动连接在活动槽(20)的内部。

一种多角度调节机械手爪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手爪技术领域,尤其涉及一种多角度调节机械手爪。

背景技术

[0002] 机器人手爪是一种可以实现类似人手功能的机器人部件。机器人手爪是用来握持工件或工具的部件,是重要的执行机构之一。

[0003] 现有的机械手爪,不便于调节高度,导致不能使用于不同高度的物品夹取,同时不具有旋转的功能,只能在一个方向进行工作,灵活性差,使用非常不便,因此,亟需设计一种多角度调节机械手爪来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的便于调节高度、不具有旋转的功能的缺点,而提出的一种多角度调节机械手爪。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种多角度调节机械手爪,包括底座和活动座,所述底座顶部的外壁上转动连接有支撑柱,且支撑柱的顶端插接有升降柱,所述支撑柱底部的内壁上通过螺栓安装有传动电机,且传动电机顶部的输出端上通过螺栓安装有螺杆,所述升降柱底部的外壁上开设有螺纹槽,且螺杆螺纹连接在螺纹槽的内部,所述支撑柱相邻一侧的内壁上均开设有限位槽,且升降柱两侧的外壁上均焊接有滑动在限位槽内部的限位块。

[0006] 上述技术方案的关键构思在于:能够使升降柱带动顶板升降,进而能够对夹持爪的高度进行调节,使用的范围更广。

[0007] 进一步的,所述底座底部外壁的中心处通过螺栓安装有旋转电机,且旋转电机顶部的输出端通过螺栓固定在支撑柱底部的外壁上。

[0008] 进一步的,所述底座顶部的外壁上开设有环形槽,且支撑柱底部的外壁上焊接有等距离呈环形结构分布的支撑杆,所述支撑杆的底端通过转轴转动连接有滚动连接在环形槽的滚珠。

[0009] 进一步的,所述升降柱的顶端焊接有顶板,且顶板一侧的外壁上开设有转动槽,所述转动槽相邻一侧的内壁之间通过支撑转动连接有连接轴。

[0010] 进一步的,所述连接轴贯穿焊接在活动座的内部,所述顶板一侧的外壁上通过螺栓安装有马达,且连接轴的一端通过螺栓固定在马达的输出端上。

[0011] 进一步的,所述活动座相邻一侧的内壁之间通过转轴转动连接有两个夹持爪,且活动座顶部的内壁上通过螺栓安装有液压缸,所述液压缸底部的输出端通过螺栓安装有转动座,且转动座的内部转动连接有两个连杆。

[0012] 进一步的,所述夹持爪一侧的外壁上开设有活动槽,且连杆远离转动座的另一端通过转轴转动连接在活动槽的内部。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1.通过设置的支撑柱、升降柱、传动电机、螺杆、螺纹槽、限位槽和限位块,能够使升降柱带动顶板升降,进而能够对夹持爪的高度进行调节,使用的范围更广。

[0015] 2.通过设置的旋转电机、环形槽、支撑杆和滚珠,旋转电机能够带动支撑柱转动,能够对夹持爪的位置进行旋转,能够进行多角度调节,使用更加灵活。

[0016] 3.通过设置的马达、夹持爪、液压缸、转动座、活动槽和连杆,液压缸能够通过连杆带动夹持爪转动,进而能够将物品抓取,使用更加方便,同时马达能够带动活动座转动,使用非常方便。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种多角度调节机械手爪的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种多角度调节机械手爪的内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种多角度调节机械手爪的顶板结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种多角度调节机械手爪的夹持爪结构示意图。

[0021] 图中:1底座、2支撑柱、3升降柱、4传动电机、5螺杆、6螺纹槽、7限位槽、8限位块、9旋转电机、10环形槽、11支撑杆、12滚珠、13顶板、14活动座、15连接轴、16马达、17夹持爪、18液压缸、19转动座、20活动槽、21连杆。

具体实施方式

[0022] 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。

实施例

[0023] 一种多角度调节机械手爪,包括底座1和活动座14,底座1顶部的外壁上转动连接有支撑柱2,且支撑柱2的顶端插接有升降柱3,支撑柱2底部的内壁上通过螺栓安装有传动电机4,且传动电机4顶部的输出端上通过螺栓安装有螺杆5,升降柱3底部的外壁上开设有螺纹槽6,且螺杆5螺纹连接在螺纹槽6的内部,支撑柱2相邻一侧的内壁上均开设有限位槽7,且升降柱3两侧的外壁上均焊接有滑动在限位槽7内部的限位块8,传动电机4的型号为YE2-280M-2,能够使升降柱3带动夹持爪17升降。

[0024] 其中,底座1底部外壁的中心处通过螺栓安装有旋转电机9,且旋转电机9顶部的输出端通过螺栓固定在支撑柱2底部的外壁上,旋转电机9的型号为YE2-280M-2,旋转电机9能够带动支撑柱2旋转,能够对夹持爪17多方位调节;底座1顶部的外壁上开设有环形槽10,且支撑柱2底部的外壁上焊接有等距离呈环形结构分布的支撑杆11,支撑杆11的底端通过转轴转动连接有滚动连接在环形槽10的滚珠12,支撑杆11对支撑柱2起到支撑作用;升降柱3的顶端焊接有顶板13,且顶板13一侧的外壁上开设有转动槽22,转动槽22相邻一侧的内壁之间通过支撑转动连接有连接轴15,能够使活动座14在顶板13转动;连接轴15贯穿焊接在活动座14的内部,顶板13一侧的外壁上通过螺栓安装有马达16,且连接轴15的一端通过螺栓固定在马达16的输出端上,马达16的型号为68KTY2,马达16能够带动活动座14和夹持爪

17倾斜；活动座14相邻一侧的内壁之间通过转轴转动连接有两个夹持爪17，且活动座14顶部的内壁上通过螺栓安装有液压缸18，液压缸18底部的输出端通过螺栓安装有转动座19，且转动座19的内部转动连接有两个连杆21，液压缸18能够带动连杆21和夹持手爪17张合；夹持爪17一侧的外壁上开设有活动槽20，且连杆21远离转动座19的另一端通过转轴转动连接在活动槽20的内部，结构合理，能够实现多角度调节。

[0025] 工作原理：该多角度调节机械手爪，使用时，启动传动电机4带动螺杆5转动，螺杆5与螺纹槽6螺纹能够带动升降柱3升降，接着启动马达16带动连接轴15和转动座19转动，能够使活动座19倾斜，液压缸18带动连杆21移动，进而能够带动夹持爪17张合，对物品抓取，启动旋转电机9带动支撑柱2转动，此时支撑杆11和滚珠12在环形槽10的内部转动，能够对支撑柱2起到支撑的作用，使旋转时更加稳定，该机械手爪能够多角度调节，使用非常灵活。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

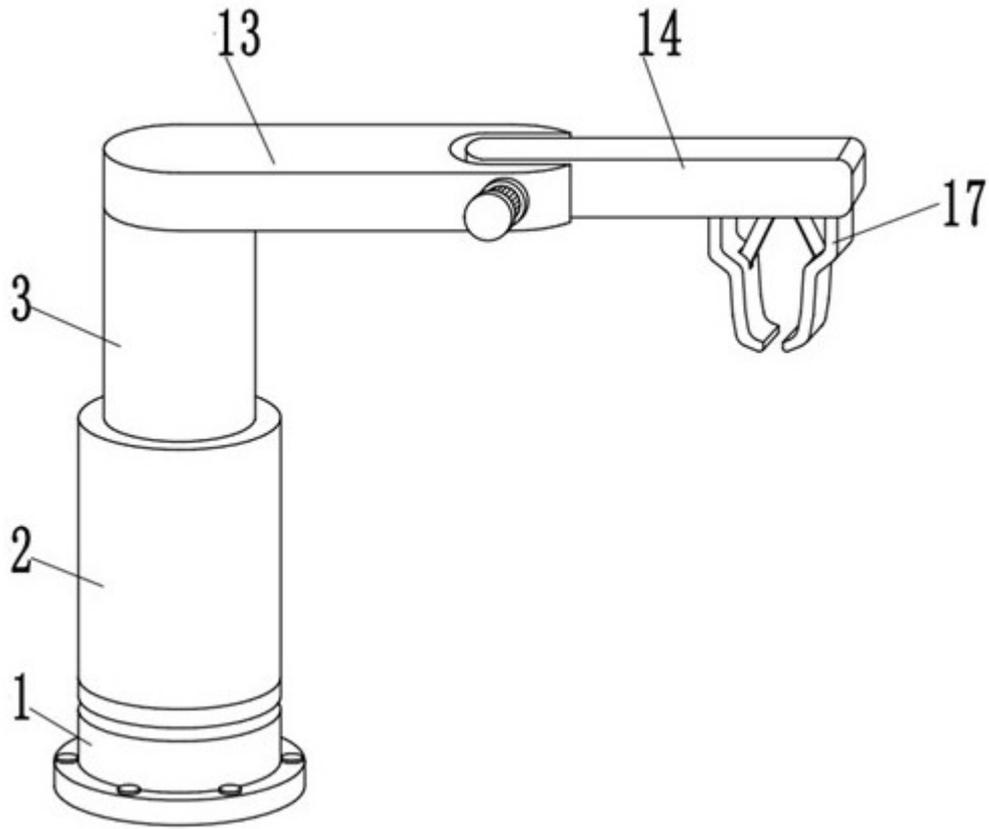


图1

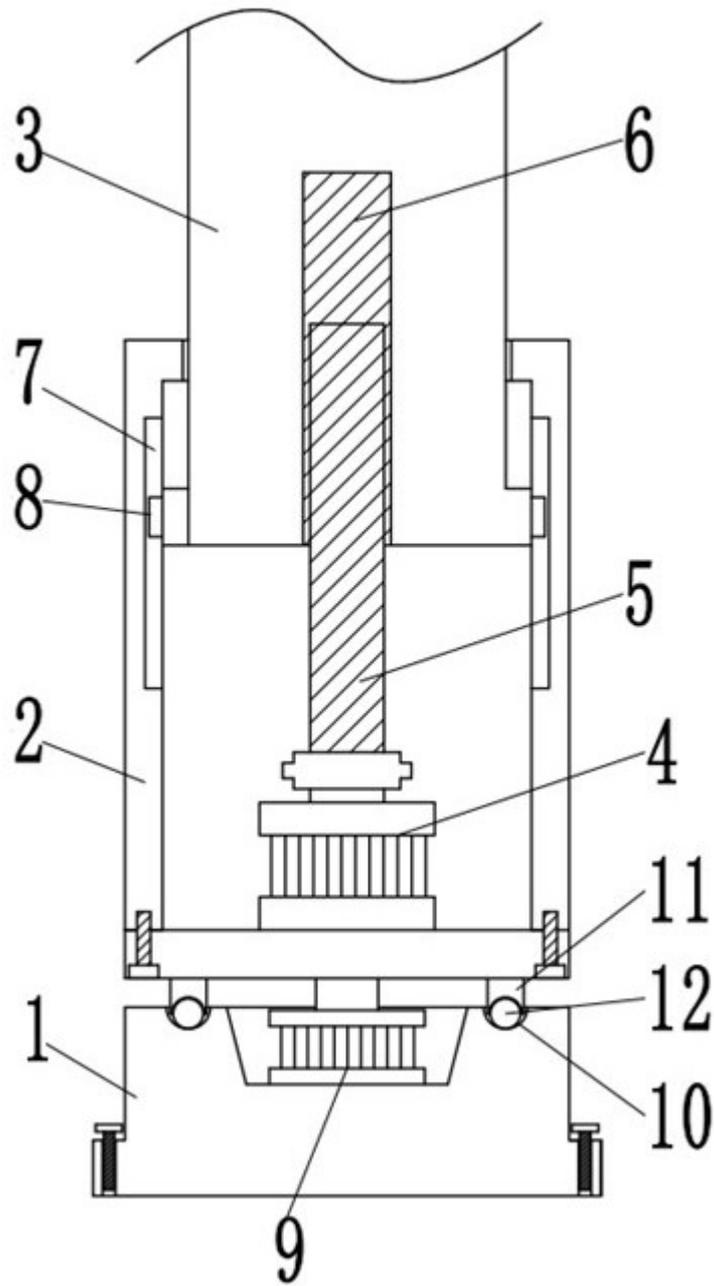


图2

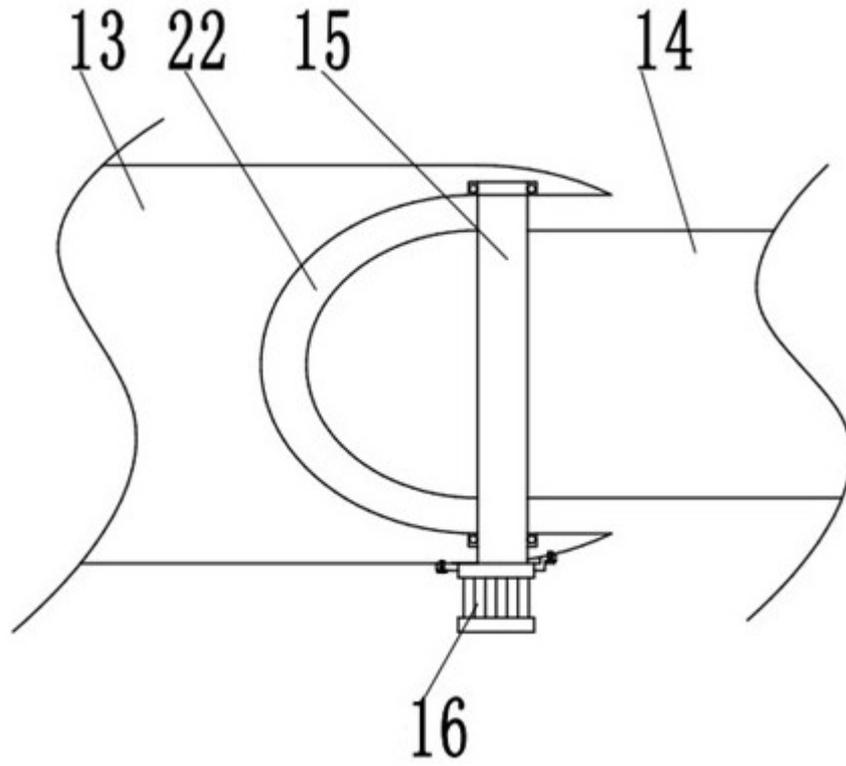


图3

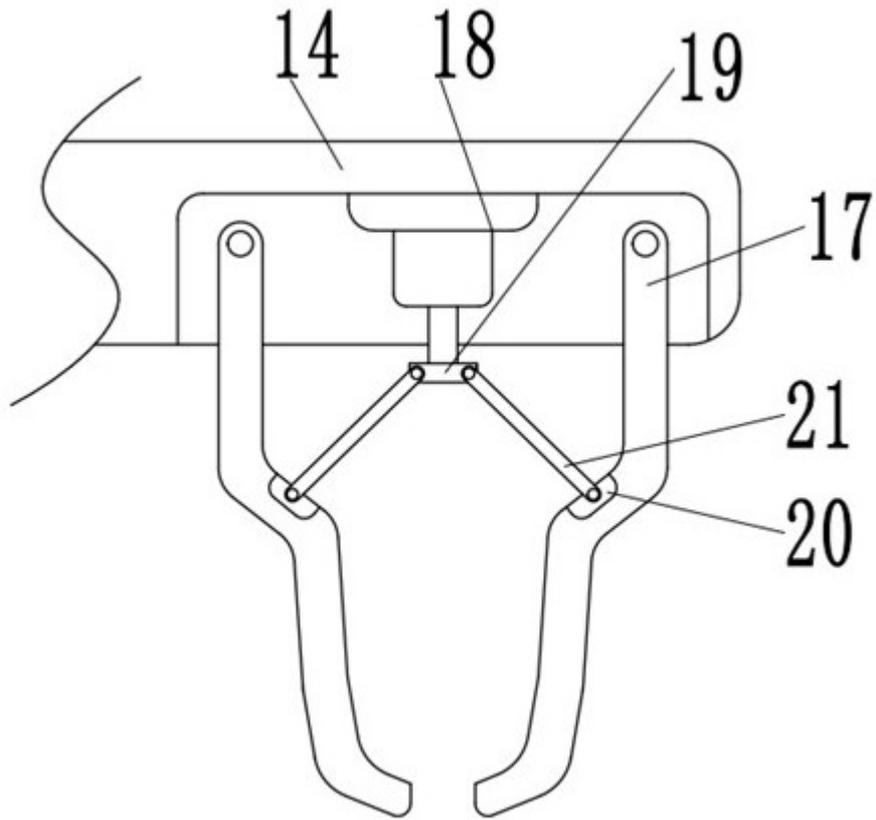


图4