(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 211660935 U
(45)授权公告日 2020.10.13

(21)申请号 201922034100.7

(22)申请日 2019.11.22

(73)专利权人 珠海市宏能电子科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市富山工业区七星大道21号2号厂房

(72)发明人 闫战怀

(51)Int.Cl.
*B21D 45/06*(2006.01)

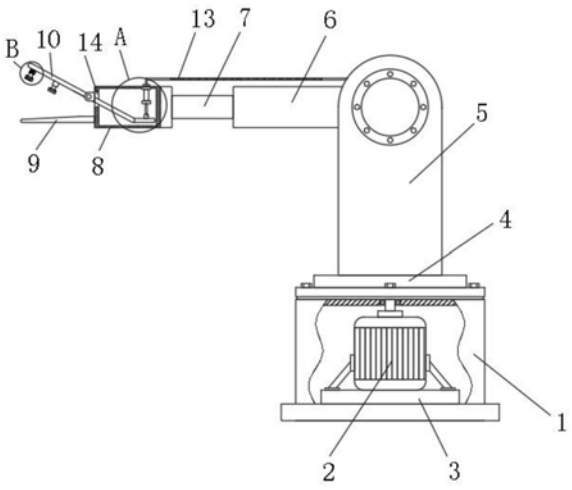
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种冲压件取件机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种冲压件取件机械手，包括底座，所述底座的中心安装有伺服电机，所述底座顶部的中心设置有旋转底盘，所述旋转底盘顶部的中心固定连接有支撑柱，所述支撑柱顶部的一侧固定连接有机械臂，所述动力臂外壁一侧的底部固定连接有固定夹板，所述动力臂外壁一侧的顶部转动连接有与固定夹板相对应的转动夹板，所述动力臂顶部的内表面安装有微型气缸，所述转动夹板底部的中心设置有多个与固定夹板相对应的夹紧固定装置。本实用新型中，该冲压件取件机械手不仅设计有传动机构，同时还设计有夹紧固定机构，可以实现对冲压机中的工件进行自动取件，从而大大降低了人工下料的风险，工作效率大大提高，值得大力推广。




CN 211660935 U

1.一种冲压件取件机械手,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的中心安装有伺服电机(2),所述伺服电机(2)的底部设置有支撑架(3),所述底座(1)顶部的中心设置有旋转底盘(4),所述旋转底盘(4)顶部的中心固定连接有支撑柱(5),所述支撑柱(5)顶部的一侧固定连接有机械臂(6),所述机械臂(6)远离支撑柱(5)一端的中心设置有伸缩杆(7),所述伸缩杆(7)远离机械臂(6)的一端固定连接有动力臂(8),所述动力臂(8)外壁一侧的底部固定连接有固定夹板(9),所述动力臂(8)外壁一侧的顶部转动连接有与固定夹板(9)相对应的转动夹板(10),所述动力臂(8)外壁一侧的中心开设有与转动夹板(10)相对应的矩形槽(14),所述动力臂(8)顶部的内表面安装有微型气缸(11),所述微型气缸(11)底部的中心设置有活塞杆(12),所述活塞杆(12)远离微型气缸(11)的一端与转动夹板(10)转动连接,所述动力臂(8)的顶部安装有与微型气缸(11)相对应的弹簧气管(13),所述弹簧气管(13)远离动力臂(8)的一端与支撑柱(5)固定连接,所述转动夹板(10)底部的中心设置有多个与固定夹板(9)相对应的夹紧固定装置。

2.根据权利要求1所述的一种冲压件取件机械手,其特征在于:所述旋转底盘(4)与伺服电机(2)的输出轴固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种冲压件取件机械手,其特征在于:所述机械臂(6)远离支撑柱(5)一端的中心开设有与伸缩杆(7)相对应的通孔,且所述机械臂(6)的中心设置有与伸缩杆(7)相对应的伸缩气缸。

4.根据权利要求1所述的一种冲压件取件机械手,其特征在于:所述动力臂(8)外壁一侧的顶部设置有与转动夹板(10)相对应的转动支架。

5.根据权利要求1所述的一种冲压件取件机械手,其特征在于:所述夹紧固定装置包括夹紧块(15),所述转动夹板(10)底部的中心设置有多个夹紧块(15),多个所述夹紧块(15)顶部的中心均固定连接有支撑杆(20),所述转动夹板(10)底部的中心设置有多个与夹紧块(15)相对应的固定块(16),所述固定块(16)的中心设置有与支撑杆(20)相对应的滑槽(17),所述滑槽(17)的中心安装有与支撑杆(20)相对应的复位弹簧(18),所述支撑杆(20)远离夹紧块(15)的一端固定连接有限位块(19)。

6.根据权利要求5所述的一种冲压件取件机械手,其特征在于:所述夹紧块(15)与支撑杆(20)通过螺钉固定连接,且所述夹紧块(15)的底部安装有橡胶垫。

# 一种冲压件取件机械手

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压机械技术领域，尤其涉及一种冲压件取件机械手。

## 背景技术

[0002] 冲压件是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。冲压和锻造同属塑性加工(或称压力加工)，合称锻压，冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带，冲压件与铸件、锻件相比，具有薄、匀、轻、强的特点，冲压可制出其他方法难于制造的带有加强筋、肋、起伏或翻边的工件，以提高其刚性，由于采用精密模具，工件精度可达微米级，且重复精度高、规格一致，可以冲压出孔窝、凸台等，冷冲压件一般不再经切削加工，或仅需要少量的切削加工，热冲压件精度和表面状态低于冷冲压件，但仍优于铸件、锻件，切削加工量少。

[0003] 冲压件一般都是利用冲压机对其进行生产加工，在冲压的过程中一般需要人工进行上下料，但由于冲压设备的破坏力较大，一般设备在工人上下料的过程中发生故障或失控，就很可能会对工人的身体造成严重伤害，轻则断手，重则威胁生命，因此不仅对工人的身体会造成威胁，同时也会影响工厂的生产效率，因此研发一种代替工人进行冲压件自动取件的装置就显得尤为重要了，为此，我们提出了新的一种冲压件取件机械手。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种冲压件取件机械手。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种冲压件取件机械手，包括底座，所述底座的中心安装有伺服电机，所述伺服电机的底部设置有支撑架，所述底座顶部的中心设置有旋转底盘，所述旋转底盘顶部的中心固定连接有支撑柱，所述支撑柱顶部的一侧固定连接有机械臂，所述机械臂远离支撑柱一端的中心设置有伸缩杆，所述伸缩杆远离机械臂的一端固定连接有动力臂，所述动力臂外壁一侧的底部固定连接有固定夹板，所述动力臂外壁一侧的顶部转动连接有与固定夹板相对应的转动夹板，所述动力臂外壁一侧的中心开设有与转动夹板相对应的矩形槽，所述动力臂顶部的内表面安装有微型气缸，所述微型气缸底部的中心设置有活塞杆，所述活塞杆远离微型气缸的一端与转动夹板转动连接，所述动力臂的顶部安装有与微型气缸相对应的弹簧气管，所述弹簧气管远离动力臂的一端与支撑柱固定连接，所述转动夹板底部的中心设置有多个与固定夹板相对应的夹紧固定装置。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述旋转底盘与伺服电机的输出轴固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述机械臂远离支撑柱一端的中心开设有与伸缩杆相对应的通孔，且所述机械臂的中心设置有与伸缩杆相对应的伸缩气缸。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述动力臂外壁一侧的顶部设置有与转动夹板相对应的转动支架。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述夹紧固定装置包括夹紧块，所述转动夹板底部的中心设置有多个夹紧块，多个所述夹紧块顶部的中心均固定连接有支撑杆，所述转动夹板底部的中心设置有多个与夹紧块相对应的固定块，所述固定块的中心设置有与支撑杆相对应的滑槽，所述滑槽的中心安装有与支撑杆相对应的复位弹簧，所述支撑杆远离夹紧块的一端固定连接有限位块。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述夹紧块与支撑杆通过螺钉固定连接，且所述夹紧块的底部安装有橡胶垫。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：1、本实用新型提出的一种冲压件取件机械手与传统装置相比，该装置结构简单，方便实用，通过设计简单的机械结构，可以使机械手进行自动取件，既保证了工人的人身安全，同时也保证了生产加工的效率。

[0017] 2、该装置与传统装置相比，其结构和设计均有较大创新和改进，该冲压件取件机械手不仅设计有传动机构，同时还设计有夹紧固定机构，可以实现对冲压机中的工件进行自动取件，从而大大降低了人工下料的风险，工作效率大大提高，值得大力推广。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种冲压件取件机械手的主视结构图；

[0019] 图2为图1中A处的局部放大图；

[0020] 图3为图1中B处的局部放大图。

[0021] 图例说明：

[0022] 1、底座；2、伺服电机；3、支撑架；4、旋转底盘；5、支撑柱；6、机械臂；7、伸缩杆；8、动力臂；9、固定夹板；10、转动夹板；11、微型气缸； 12、活塞杆；13、弹簧气管；14、矩形槽；15、夹紧块；16、固定块；17、滑槽；18、复位弹簧；19、限位块；20、支撑杆。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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装置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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种冲压件取件机械手，包括底座1，底座1的中心安装有伺服电机2，伺服电机2的底部设置有支撑架 3，底座1顶部的中心设置有旋转底盘4，旋转底盘4顶部的中心固定连接有支撑柱5，支撑柱5顶部的一侧固定连接有机械臂6，机械臂6远离支撑柱5 一端的中心设置有伸缩杆7，伸缩杆7远离机械臂6的一端固定连接有动力臂 8，动力臂8外壁一侧的底部固定连接有固定夹板9，动力臂8外壁一侧的顶部转动连接有与固定夹板9相对应的转动夹板10，动力臂8外壁一侧的中心开设有与转动夹板10相对应的矩形槽14，矩形槽14用来方便转动夹板10在动力臂8一端的中心进行转动，动力臂8顶部的内表面安装有微型气缸11，微型气缸11底部的中心设置有活塞杆12，活塞杆12远离微型气缸11的一端与转动夹板10转动连接，在需要对工件进行夹紧时，我们只需控制微型气缸 11带动活塞杆12向回收缩，从而在杠杆原理的作用下，转动夹板10远离微型气缸11的一端会向固定夹板9的方向进行夹紧，动力臂8的顶部安装有与微型气缸11相对应的弹簧气管13，弹簧气管13远离动力臂8的一端与支撑柱5固定连接，转动夹板10底部的中心设置有多个与固定夹板9相对应的夹紧固定装置。

[0026] 旋转底盘4与伺服电机2的输出轴固定连接，固定连接使伺服电机2的输出轴可以带动旋转底盘4进行旋转。

[0027] 机械臂6远离支撑柱5一端的中心开设有与伸缩杆7相对应的通孔，且机械臂6的中心设置有与伸缩杆7相对应的伸缩气缸，伸缩气缸用来带动伸缩杆7进行伸缩。

[0028] 动力臂8外壁一侧的顶部设置有与转动夹板10相对应的转动支架，专用支架用来对转动夹板10起到支撑作用。

[0029] 夹紧固定装置包括夹紧块15，转动夹板10底部的中心设置有多个夹紧块15，多个夹紧块15顶部的中心均固定连接有支撑杆20，转动夹板10底部的中心设置有多个与夹紧块15相对应的固定块16，固定块16的中心设置有与支撑杆20相对应的滑槽17，滑槽17的中心安装有与支撑杆20相对应的复位弹簧18，支撑杆20远离夹紧块15的一端固定连接有限位块19，在对加工好的冲压件进行下料取件时，当转动夹板10向固定夹板9的方向转动时，夹紧固定装置会从顶部对工件进行夹紧，在多个复位弹簧18自身的弹性作用下，既可以对工件进行夹紧，同时也可以起到一定的缓冲作用。

[0030] 夹紧块15与支撑杆20通过螺钉固定连接，且夹紧块15的底部安装有橡胶垫，橡胶垫既可以增大与冲压工件之间的摩擦，同时可以起到缓冲作用，防止夹紧块15因夹紧力过紧而导致工件变形。

[0031] 工作原理：本实用新型提出的一种冲压件取件机械手与传统装置有较大改进创新，在使用该冲压件取件机械手时，我们只需通过控制伺服电机2的输出轴带动旋转底盘4进行旋转，从而使固定夹板9对准工件的方向，然后通过控制伸缩气缸带动伸缩杆7向工件方向伸出，待固定夹板9插入工件底部后，我们只需控制微型气缸11带动活塞杆12向回收缩，从而在杠杆原理的作用下，转动夹板10远离微型气缸11的一端会向固定夹板9的方向进行夹紧，当转动夹板10向固定夹板9的方向转动夹紧时，夹紧固定装置会从顶部对工件进行夹紧，在多个复位弹簧18自身的弹性作用下，既可以对工件进行夹紧，同时也可以起到一定的缓冲作用，待夹紧工件后，再次通过控制伸缩气缸带动伸缩杆7向回收缩，然后通过伺服电机2带动旋转底盘4向工件收集方向转动并下料即可。

[0032] 最后应说明的是：以上所述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，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，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。

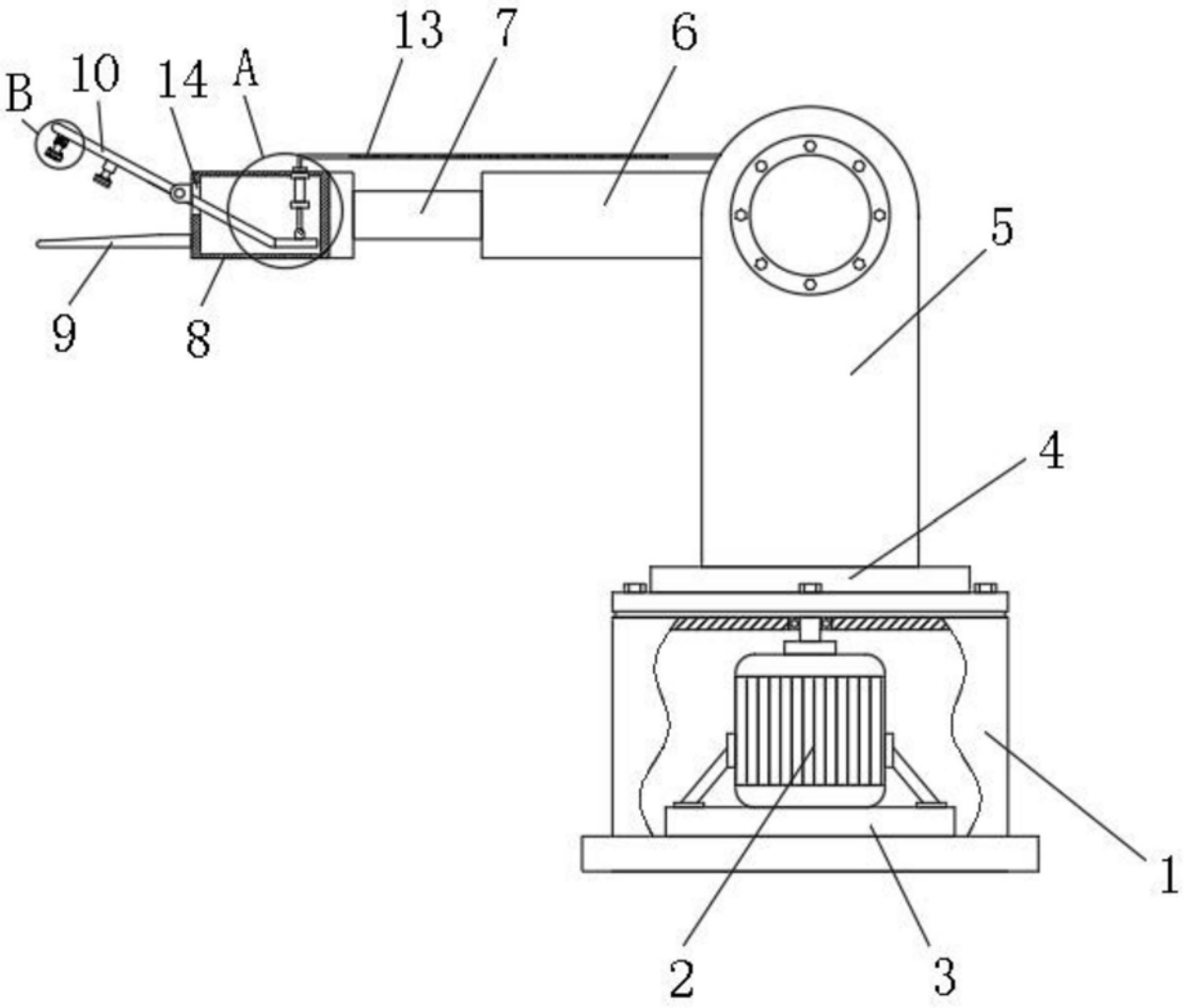



图1

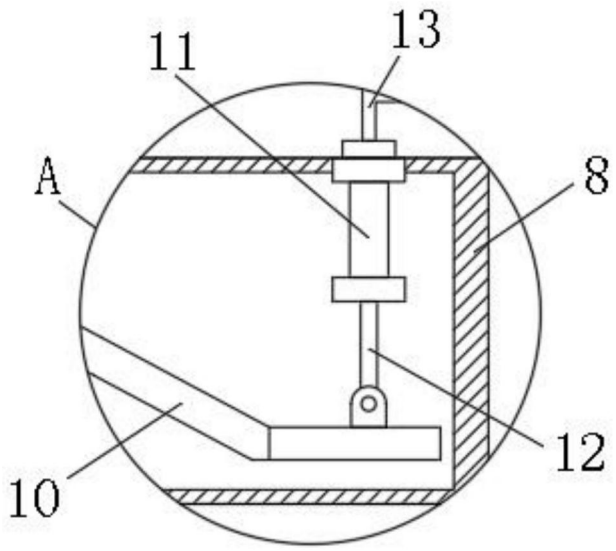



图2

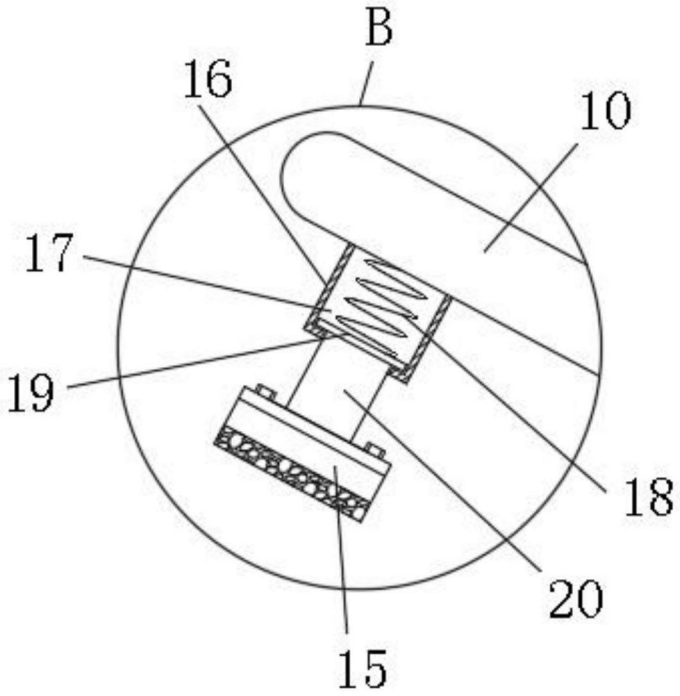



图3