(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110253326 A
(43)申请公布日 2019.09.20

(21)申请号 201910612690.9

(22)申请日 2019.07.09

(71)申请人 吉林工程技术师范学院
地址 130000 吉林省长春市宽城区凯旋路3050号

(72)发明人 武光华 刘强 苍安裕 姚成 齐万强

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 杨克

(51)Int.Cl.
B23Q 7/04(2006.01)
B25J 5/02(2006.01)
B25J 15/02(2006.01)

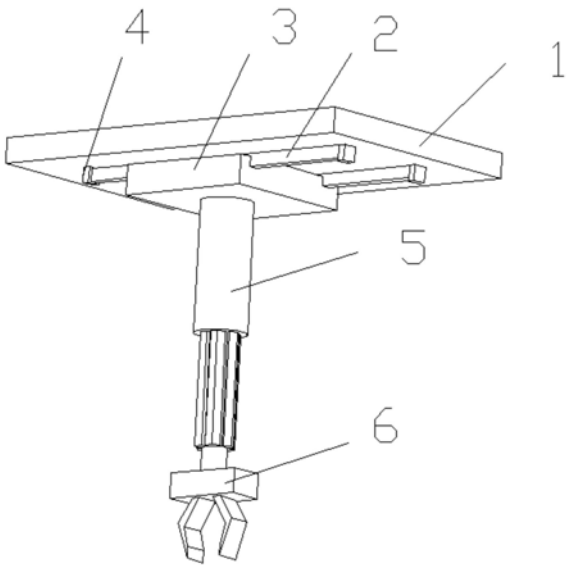
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种型材切割机械手

(57)摘要

本发明涉及切割技术领域，具体的公开了一种型材切割机械手，包括顶板、驱动座、伸缩组件和夹持组件，顶板的下表面固设有顶板，滑轨上滑动设置有驱动座，驱动座的底部固定设置有伸缩组件，伸缩组件的底端内部固定安装有第二电机，第二电机的输出轴固定连接在转动套的上表面中间位置，转动套的底部固定连接有夹持组件，夹持组件包括夹持座和夹持件，夹持座的内部转动连接在夹持件的顶端，夹持件的连接处设置有扭簧，夹持件的中间在夹持座的内部固设有电磁铁，夹持件的上部内侧固设有磁铁。本发明优点：结构简单，操作方便，稳定性好，灵活性高，便于实施推广。



CN 110253326 A

1.一种型材切割机械手,包括顶板(1)、驱动座(3)、伸缩组件(5)和夹持组件(6),顶板(1)的下表面固设有顶板(1),滑轨(2)上滑动设置有驱动座(3),驱动座(3)的底部固定设置有伸缩组件(5),其特征在于,伸缩组件(5)的底端内部固定安装有第二电机(13),第二电机(13)的输出轴固定连接在转动套(14)的上表面中间位置,转动套(14)的底部固定连接有夹持组件(6),夹持组件(6)包括夹持座(15)和夹持件(17),夹持座(15)的内部转动连接在夹持件(17)的顶端,夹持件(17)与夹持座(15)连接处设置有扭簧(16),夹持件(17)的中间在夹持座(15)的内部固设有电磁铁(20),夹持件(17)的上部内侧固设有磁铁(19)。

2.根据权利要求1所述的一种型材切割机械手,其特征在于,滑轨(2)的两端固定连接有限位块(4)。

3.根据权利要求1或2所述的一种型材切割机械手,其特征在于,伸缩组件(5)包括固定套(7)、第一电机(8)和滑动套(10),固定套(7)的内部开设有空腔,空腔的内顶部中间位置固设有第一电机(8),第一电机(8)的输出轴同轴固定有转动轴(9),转动轴(9)上设置有外螺纹,固定套(7)的下端滑动嵌套有滑动套(10),滑动套(10)嵌套在转动轴(9)的外侧,滑动套(10)的内部开设有内螺纹。

4.根据权利要求3所述的一种型材切割机械手,其特征在于,滑动套(10)和固定套(7)内部的空腔均为T字型结构。

5.根据权利要求4所述的一种型材切割机械手,其特征在于,固定套(7)空腔下端和滑动套(10)均为多棱柱结构。

6.根据权利要求5所述的一种型材切割机械手,其特征在于,夹持件(17)的内侧设置有橡胶层(18)。

7.根据权利要求6所述的一种型材切割机械手,其特征在于,滑动套(10)的外侧壁开设有若干滚珠槽(11),固定套(7)的下端内部转动设置有若干滚珠(12),滚珠(12)嵌套在滚珠槽(11)的内部。

一种型材切割机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及切割技术领域，具体是一种型材切割机械手。

背景技术

[0002] 型材切割机适合锯切各种异型金属铝、铝合金、铜、铜合金、非金属塑胶及碳纤等材料，特别适用于铝门窗、相框、塑钢材、电木板、铝挤型、纸管等型材的锯切；手持压把料锯料，材料不易变形、损耗低；锯切角度精确；振动小、噪音低；操作简单，高效率，能单支或多支一起锯切，可作90°直切，90°--45°左向或右向任意斜切。

[0003] 中国专利(公告号:CN 208117367 U,公告日:2018.11.20)公开了一种型材切割机械手，包括工作台，工作台内的一端侧壁上固定有第一驱动装置，第一驱动装置的输出轴末端固定有第二锥形齿轮，工作台内的底部转动连接有转动杆，转动杆上固定有第一锥形齿轮，第一锥形齿轮和第二锥形齿轮相互啮合，转动杆贯穿工作台的侧壁并延伸至工作台的上端，工作台的上端固定有第一安装板，第一安装板上设有升降装置，升降装置的上端固定有固定盒。使用时通过将材料夹持，放到工作台上，可以更加方便的使用，解决了现在工人需要不停的手动将材料放到工作台上的问题。但是该机械手结构复杂，稳定性差，切割角度无法进行调整，不便实施推广。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种型材切割机械手，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种型材切割机械手，包括顶板、驱动座、伸缩组件和夹持组件。顶板固定在墙顶，顶板的下表面固设有顶板，滑轨上滑动设置有驱动座，驱动座可以在滑轨上滑动。驱动座的底部固定设置有伸缩组件，通过伸缩组件可以调节夹持组件的高度。

[0006] 滑动套的底端内部固定安装有第二电机，第二电机的输出轴固定连接在转动套的上表面中间位置，转动套的底部固定连接有夹持组件，夹持组件包括夹持座和夹持件，夹持座的内部转动连接在夹持件的顶端，连接处设置有扭簧，扭簧使夹持件向两侧张开，夹持件的中间在夹持座的内部固设有电磁铁，夹持件的上部内侧固设有磁铁。电磁铁在通电状态下产生磁场并吸引磁铁，从而使夹持件合拢，以此完成型材的夹持。电磁铁电路断开，在扭簧的作用下，夹持件向两侧张开，从而将型材放开。

[0007] 作为本发明进一步的方案：滑轨的两端固定连接有限位块，限位块的设置避免驱动座滑出滑轨范围，增加了装置的安全性。

[0008] 作为本发明进一步的方案：伸缩组件包括固定套、第一电机和滑动套。固定套的内部开设有空腔，空腔的内顶部中间位置固设有第一电机，第一电机的输出轴同轴固定有转动轴，转动轴上设置有外螺纹，固定套的下端滑动嵌套有滑动套，滑动套嵌套在转动轴的外侧，滑动套的内部开设有内螺纹。在第一电机的驱动下，转动轴与第一电机的输出轴同轴转

动，转动轴转动带动滑动套在固定套内部升降，从而完成伸缩组件的伸缩。

[0009] 作为本发明进一步的方案：滑动套和固定套内部的空腔均为T字型结构，避免滑动套滑出固定套。

[0010] 作为本发明进一步的方案：固定套空腔下端和滑动套均为多棱柱结构，避免滑动套在固定套内部转动。

[0011] 作为本发明进一步的方案：夹持件的内侧设置有橡胶层，橡胶层的设置增大了夹持件的摩擦力，避免型材滑落，同时起到缓冲作用，避免夹持件将型材夹坏。

[0012] 作为本发明进一步的方案：滑动套的外侧壁开设有若干滚珠槽，固定套的下端内部转动设置有若干滚珠，滚珠嵌套在滚珠槽的内部，滚珠和滚珠槽的设置减小了滑动套滑动的摩擦力，使滑动套滑动更加顺畅，同时避免滑动套转动。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：伸缩组件的设置使机械手升降平稳，不会在升降过程中晃动，增加了机械手的稳定性。通过电磁铁控制夹持件对型材进行夹持，控制方便快捷，灵活性好。通过第二电机控制夹持组件的转动，从而控制型材的角度调整，使机械手控制方便。橡胶层的设置增大了夹持件的摩擦力，避免型材滑落，同时起到缓冲作用，避免夹持件将型材夹坏。滚珠和滚珠槽的设置减小了滑动套滑动的摩擦力，使滑动套滑动更加顺畅。本发明优点：结构简单，操作方便，稳定性好，灵活性高，便于实施推广。

附图说明

[0014] 图1为一种型材切割机械手的结构示意图。

[0015] 图2为一种型材切割机械手中伸缩组件的结构示意图。

[0016] 图3为一种型材切割机械手中夹持组件的结构示意图。

[0017] 图中，顶板1，滑轨2，驱动座3，限位块4，伸缩组件5，夹持组件6，固定套7，第一电机8，转动轴9，滑动套10，滚珠槽11，滚珠12，第二电机13，转动套14，加持座15，扭簧16，夹持件17，橡胶层18，磁铁19，电磁铁20。

具体实施方式

[0018] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图说明本发明。

[0019] 实施例1

请参阅图1-3，一种型材切割机械手，包括顶板1、驱动座3、伸缩组件5和夹持组件6。顶板1固定在墙顶，顶板1的下表面固设有顶板1，滑轨2上滑动设置有驱动座3，驱动座3可以在滑轨2上滑动。滑轨2的两端固定连接有限位块4，限位块4的设置避免驱动座3滑出滑轨2范围，增加了装置的安全性。驱动座3的底部固定设置有伸缩组件5，通过伸缩组件5可以调节夹持组件6的高度。伸缩组件5包括固定套7、第一电机8和滑动套10。固定套7的内部开设有空腔，空腔的内顶部中间位置固设有第一电机8，第一电机8的输出轴同轴固定有转动轴9，转动轴9上设置有外螺纹，固定套7的下端滑动嵌套有滑动套10，滑动套10和固定套7内部的空腔均为T字型结构，避免滑动套10滑出固定套7。固定套7空腔下端和滑动套10均为多棱柱结构，避免滑动套10在固定套7内部转动。滑动套10嵌套在转动轴9的外侧，滑动套10的内部开设有内螺纹。在第一电机8的驱动下，转动轴9与第一电机8的输出轴同轴转动，转动轴9转

动带动滑动套10在固定套7内部升降，从而完成伸缩组件5的伸缩。

[0020] 滑动套10的底端内部固定安装有第二电机13，第二电机13的输出轴固定连接在转动套14的上表面中间位置，转动套14的底部固定连接有夹持组件6，夹持组件6包括夹持座15和夹持件17，夹持座15的内部转动连接在夹持件17的顶端，连接处设置有扭簧16，扭簧16使夹持件17向两侧张开，夹持件17的中间在夹持座15的内部固设有电磁铁20，夹持件17的上部内侧固设有磁铁19。电磁铁20在通电状态下产生磁场并吸引磁铁19，从而使夹持件17合拢，以此完成型材的夹持。电磁铁20电路断开，在扭簧16的作用下，夹持件17向两侧张开，从而将型材放开。夹持件17的内侧设置有橡胶层18，橡胶层18的设置增大了夹持件17的摩擦力，避免型材滑落，同时起到缓冲作用，避免夹持件17将型材夹坏。

[0021] 本发明的工作原理是：驱动座3在滑轨2上滑动调节水平方向位置，在第一电机8的驱动下，转动轴9与第一电机8的输出轴同轴转动，转动轴9转动带动滑动套10在固定套7内部升降，从而完成伸缩组件5的伸缩。第二电机13带动转动套14转动，从而使夹持组件6转动，以此调节型材的角度。电磁铁20在通电状态下产生磁场并吸引磁铁19，从而使夹持件17合拢，以此完成型材的夹持。在扭簧16的作用下，夹持件17向两侧张开，从而将型材放开。

[0022] 实施例2

在实施例1的基础上，滑动套10的外侧壁开设有若干滚珠槽11，固定套7的下端内部转动设置有若干滚珠12，滚珠12嵌套在滚珠槽11的内部，滚珠槽11的设置减小了滑动套10滑动的摩擦力，使滑动套10滑动更加顺畅，同时避免滑动套10转动。

[0023] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

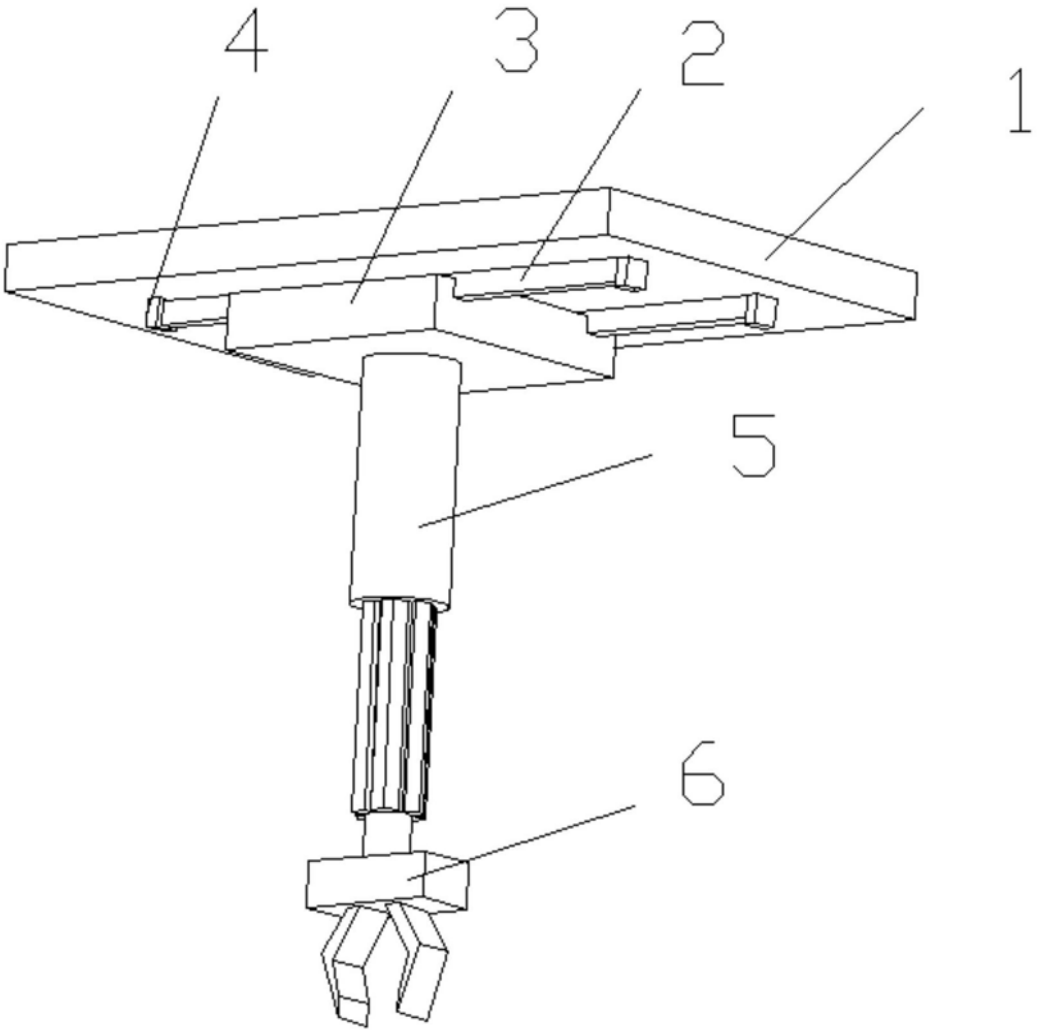


图1

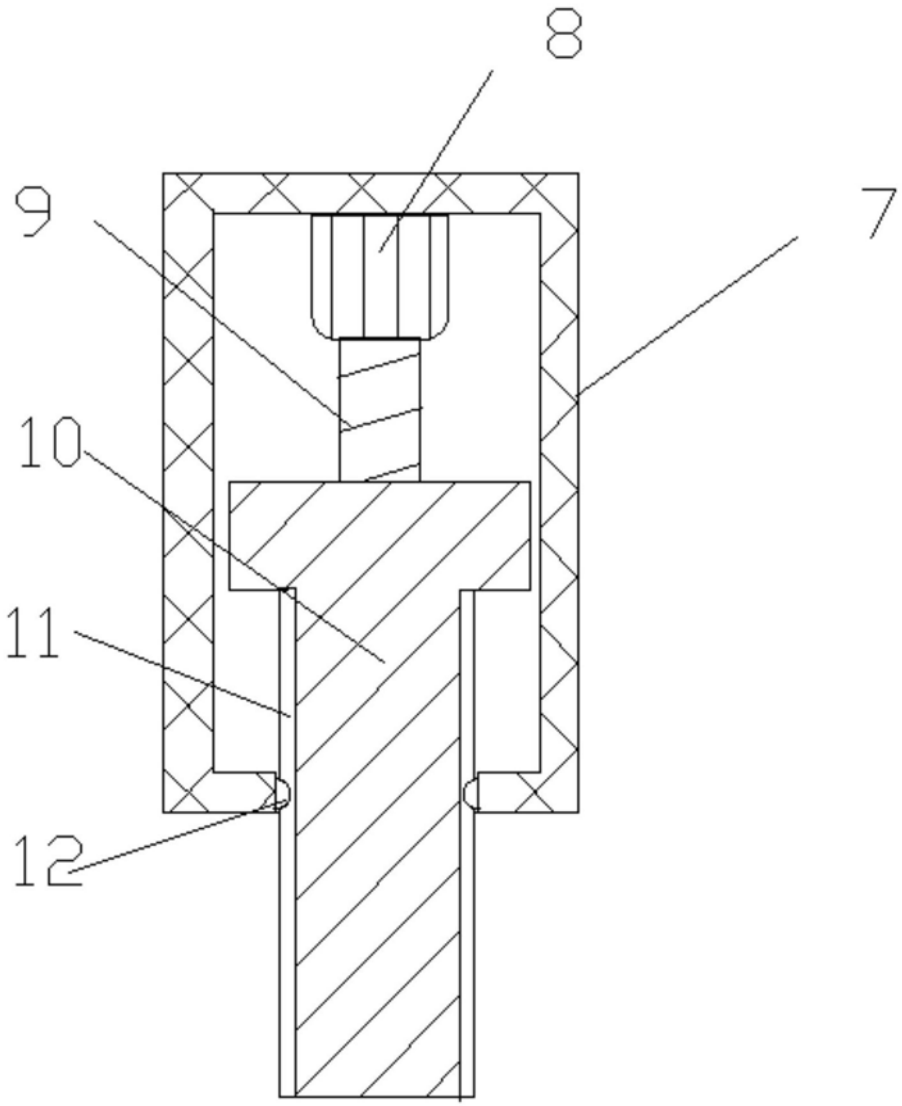


图2

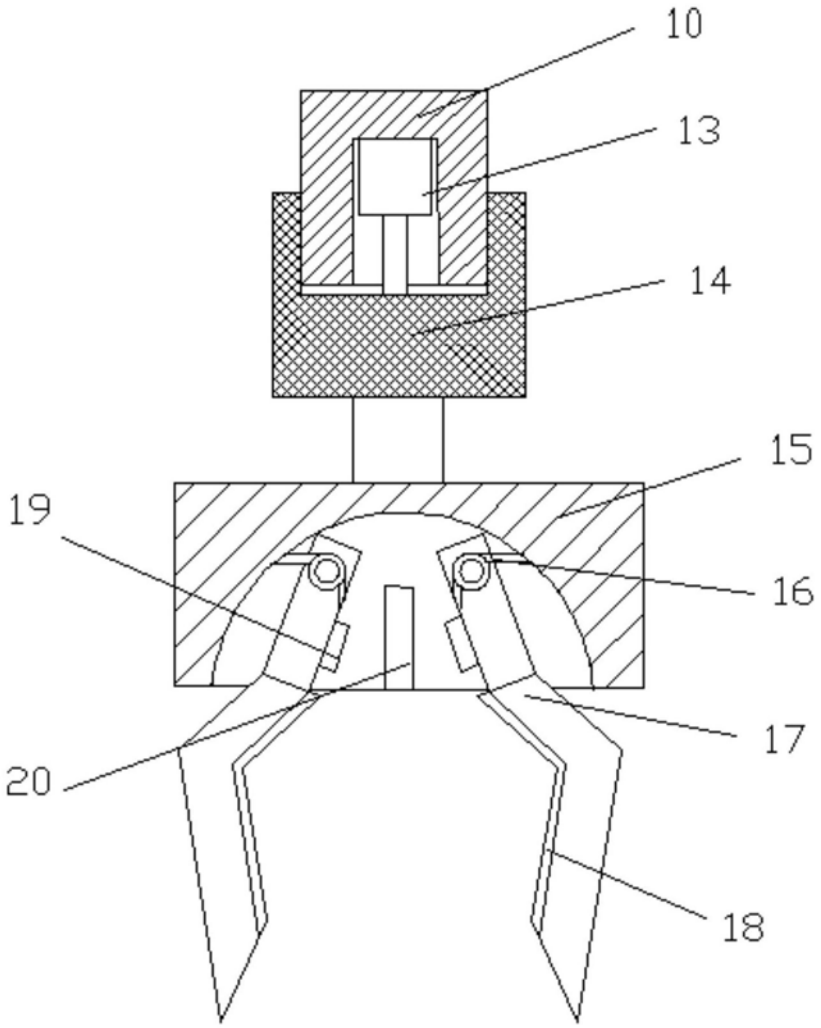


图3