



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211414497 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201920938310.6

(22)申请日 2019.06.20

(73)专利权人 宿迁学院

地址 223800 江苏省宿迁市黄河南路399号

(72)发明人 邵国友

(74)专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41176

代理人 韩晓娟

(51)Int.Cl.

B23Q 7/04(2006.01)

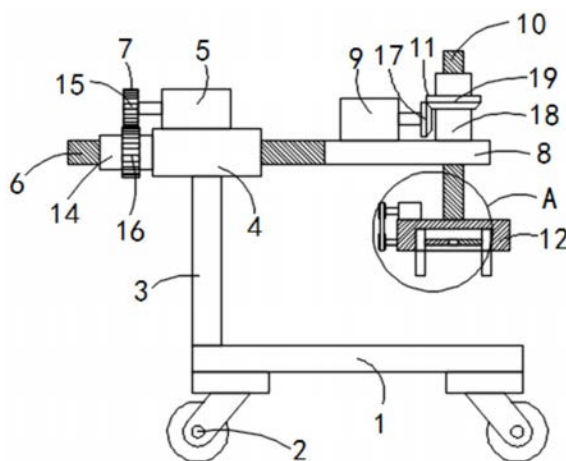
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种机床抓取装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种机床抓取装置,包括底板,所述底板的下端四角处均固定连接有自锁式万向轮,所述底板的上端转动连接有竖板,所述竖板的上端固定连接有横板,所述横板的上端固定连接有第一电机,所述横板左右滑动贯穿设有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆与第一电机之间通过齿轮组传动连接,所述第一螺纹杆的右端固定连接有安装板,所述安装板的上端固定连接第二电机,所述安装板上下滑动贯穿设有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆与第二电机之间通过锥齿轮组传动连接,所述第二螺纹杆的下端固定连接有夹持板,所述夹持板内设有用于对模具进行夹持的夹持机构。本实用新型可以对机床上的零件进行周转,且操作简单。



1. 一种机床抓取装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的下端四角处均固定连接有自锁式万向轮(2),所述底板(1)的上端转动连接有竖板(3),所述竖板(3)的上端固定连接有横板(4),所述横板(4)的上端固定连接有第一电机(5),所述横板(4)左右滑动贯穿设有第一螺纹杆(6),所述第一螺纹杆(6)与第一电机(5)之间通过齿轮组(7)传动连接,所述第一螺纹杆(6)的右端固定连接有安装板(8),所述安装板(8)的上端固定连接有第二电机(9),所述安装板(8)上下滑动贯穿设有第二螺纹杆(10),所述第二螺纹杆(10)与第二电机(9)之间通过锥齿轮组(11)传动连接,所述第二螺纹杆(10)的下端固定连接有夹持板(12),所述夹持板(12)内设有用于对零件进行夹持的夹持机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种机床抓取装置,其特征在于,所述齿轮组(7)包括螺纹套设在第一螺纹杆(6)外的第一螺纹套筒(14),所述第一螺纹套筒(14)的右端与横板(4)的左端转动连接,所述第一电机(5)的驱动轴同轴固定连接有第一齿轮(15),所述第一螺纹套筒(14)外同轴固定连接有第二齿轮(16),所述第一齿轮(15)和第二齿轮(16)之间啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种机床抓取装置,其特征在于,所述锥齿轮组(11)包括与第二电机(9)驱动轴同轴固定连接有第一锥齿轮(17),所述第二螺纹杆(10)外螺纹套设有第二螺纹套筒(18),所述第二螺纹套筒(18)的下端与安装板(8)的上端转动连接,所述第二螺纹套筒(18)外同轴固定连接有第二锥齿轮(19),所述第一锥齿轮(17)和第二锥齿轮(19)之间啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种机床抓取装置,其特征在于,所述夹持机构(13)包括设置在夹持板(12)下端的凹槽(20),所述凹槽(20)内水平转动连接有双向螺纹杆(21),所述双向螺纹杆(21)外螺纹连接有两块螺纹块(22),两块所述螺纹块(22)的外侧壁均与凹槽(20)的内侧壁滑动连接,两块所述螺纹块(22)的下端固定连接有夹板(23),两块夹板(23)的上端均与夹持板(12)的下端滑动连接,所述夹持板(12)的上端固定连接有第三电机(24),所述双向螺纹杆(21)的一端转动贯穿夹持板(12)并通过传动机构(25)与第三电机(24)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种机床抓取装置,其特征在于,所述传动机构(25)包括第一皮带轮(26)和第二皮带轮(27),所述第一皮带轮(26)与第三电机(24)同轴固定连接,所述第二皮带轮(27)与双向螺纹杆(21)同轴固定连接,所述第一皮带轮(26)与第二皮带轮(27)之间通过皮带传动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种机床抓取装置,其特征在于,两块所述螺纹块(22)上均设有与双向螺纹杆(21)相匹配的螺纹孔,两个螺纹孔内的螺纹旋向相反。

## 一种机床抓取装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床抓取设备技术领域,尤其涉及一种机床抓取装置。

### 背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器,亦称工作母机或工具机,习惯上简称机床,一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等;现代机械制造中加工机械零件的方法很多:除切削加工外,还有铸造、锻造、焊接、冲压、挤压等,但凡属精度要求较高和表面粗糙度要求较细的零件,一般都需在机床上用切削的方法进行最终加工,机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用。

[0003] 现有的机床在进行零件制造时,通常需要多个机床对其进行周转,由于部分零件重量较大,不便于对其进行抓取和搬运。

[0004] 为此,我们提出一种机床抓取装置解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中零件不便于抓取和搬运的问题,而提出的一种机床抓取装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种机床抓取装置,包括底板,所述底板的下端四角处均固定连接有自锁式万向轮,所述底板的上端转动连接有竖板,所述竖板的上端固定连接有横板,所述横板的上端固定连接有第一电机,所述横板左右滑动贯穿设有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆与第一电机之间通过齿轮组传动连接,所述第一螺纹杆的右端固定连接有安装板,所述安装板的上端固定连接第二电机,所述安装板上下滑动贯穿设有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆与第二电机之间通过锥齿轮组传动连接,所述第二螺纹杆的下端固定连接有夹持板,所述夹持板内设有用于对零件进行夹持的夹持机构。

[0008] 优选地,所述齿轮组包括螺纹套设在第一螺纹杆外的第一螺纹套筒,所述第一螺纹套筒的右端与横板的左端转动连接,所述第一电机的驱动轴同轴固定连接第一齿轮,所述第一螺纹套筒外同轴固定连接第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮之间啮合连接。

[0009] 优选地,所述锥齿轮组包括与第二电机驱动轴同轴固定连接的第一锥齿轮,所述第二螺纹杆外螺纹套设有第二螺纹套筒,所述第二螺纹套筒的下端与安装板的上端转动连接,所述第二螺纹套筒外同轴固定连接第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮之间啮合连接。

[0010] 优选地,所述夹持机构包括设置在夹持板下端的凹槽,所述凹槽内水平转动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆外螺纹连接有两块螺纹块,两块所述螺纹块的外侧壁均与凹槽的内侧壁滑动连接,两块所述螺纹块的下端固定连接有夹板,两块夹板的上端均与夹持板的下端滑动连接,所述夹持板的上端固定连接第三电机,所述双向螺纹杆的一端转动贯穿夹持板并通过传动机构与第三电机传动连接。

[0011] 优选地,所述传动机构包括第一皮带轮和第二皮带轮,所述第一皮带轮与第三电机同轴固定连接,所述第二皮带轮与双向螺纹杆同轴固定连接,所述第一皮带轮与第二皮带轮之间通过皮带传动连接。

[0012] 优选地,两块所述螺纹块上均设有与双向螺纹杆相匹配的螺纹孔,两个螺纹孔内的螺纹旋向相反。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、通过设置齿轮组和锥齿轮组,通过开启第一电机带动第一螺纹套筒转动,第一螺纹套筒1带动第一螺纹杆移动,第一螺纹杆带动安装板移动,从而可以对安装板的位置进行调节,通过开启第二电机带动第二螺纹套筒转动,第二螺纹套筒带动第二螺纹杆升降,第二螺纹杆带动夹持板升降,从而可以将夹持板调节至零件上方,方便对零件进行夹持;

[0015] 2、通过设置夹持机构,通过开启第三电机带动双向螺纹杆转动,双向螺纹杆带动两块螺纹块相对移动,两块螺纹块带动两块夹板移动,直至两块夹板与零件相抵接触并夹紧,从而可以对零件进行夹持并将其放置于底板的上端面进行周转。

[0016] 本实用新型可以对机床上的零件进行周转,且操作简单。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种机床抓取装置的正面结构透视图;

[0018] 图2为图1中A处的放大图。

[0019] 图中:1底板、2自锁式万向轮、3竖板、4横板、5第一电机、6第一螺纹杆、7齿轮组、8安装板、9第二电机、10第二螺纹杆、11锥齿轮组、12夹持板、13夹持机构、14第一螺纹套筒、15第一齿轮、16第二齿轮、17第一锥齿轮、18第二螺纹套筒、19第二锥齿轮、20凹槽、21双向螺纹杆、22螺纹块、23夹板、24第三电机、25传动机构、26第一皮带轮、27第二皮带轮。

## 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,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。

[0021] 参照图1-2,一种机床抓取装置,包括底板1,底板1的下端四角处均固定连接自锁式万向轮2,底板1的上端转动连接有竖板3,竖板3的上端固定连接横板4,横板4的上端固定连接第一电机5,需要说明的是,第一电机5可采用型号为110BYG350D的步进电机,且已于外部电源电性连接,为现有技术,具体不做赘述,横板4左右滑动贯穿设有第一螺纹杆6,第一螺纹杆6与第一电机5之间通过齿轮组7传动连接,值得一提的是,齿轮组7包括螺纹套设在第一螺纹杆6外的第一螺纹套筒14,第一螺纹套筒14的右端与横板4的左端转动连接,第一电机5的驱动轴同轴固定连接第一齿轮15,第一螺纹套筒14外同轴固定连接第二齿轮16,第一齿轮15和第二齿轮16之间啮合连接。

[0022] 本实用新型中,第一螺纹杆6的右端固定连接安装板8,安装板8的上端固定连接第二电机9,需要说明的是,第二电机9可采用型号为110BYG350D的步进电机,且已于外部电源电性连接,为现有技术,具体不做赘述,安装板8上下滑动贯穿设有第二螺纹杆10,第二螺纹杆10与第二电机9之间通过锥齿轮组11传动连接,需要说明的是,锥齿轮组11包括与第二

电机9驱动轴同轴固定连接的第一锥齿轮17,第二螺纹杆10外螺纹套设有第二螺纹套筒18,第二螺纹套筒18的下端与安装板8的上端转动连接,第二螺纹套筒18外同轴固定连接有第二锥齿轮19,第一锥齿轮17和第二锥齿轮19之间啮合连接,第二螺纹杆10的下端固定连接有夹持板12,夹持板12内设有用于对零件进行夹持的夹持机构13,需要注意的是,夹持机构13包括设置在夹持板12下端的凹槽20,凹槽20内水平转动连接有双向螺纹杆21。

[0023] 本实用新型中,双向螺纹杆21外螺纹连接有两块螺纹块22,需要说明的是,两块螺纹块22上均设有与双向螺纹杆21相匹配的螺纹孔,两个螺纹孔内的螺纹旋向相反,两块螺纹块22的外侧壁均与凹槽20的内侧壁滑动连接,两块螺纹块22的下端固定连接有夹板23,两块夹板23的上端均与夹持板12的下端滑动连接,夹持板12的上端固定连接有第三电机24,需要说明的是,第三电机24可采用型号为PLX的步进电机,且已于外部电源电性连接,为现有技术,具体不做赘述,双向螺纹杆21的一端转动贯穿夹持板12并通过传动机构 25与第三电机24传动连接,进一步的,传动机构25包括第一皮带轮26和第二皮带轮27,第一皮带轮26与第三电机24同轴固定连接,第二皮带轮27与双向螺纹杆21同轴固定连接,第一皮带轮26与第二皮带轮27之间通过皮带传动连接。

[0024] 本实用新型使用时,将底板1移动至合适位置,然后开启第一电机5,电机5的驱动轴带动第一齿轮15转动,第一齿轮15带动第二齿轮16转动,第二齿轮16带动第一螺纹套筒14转动,第一螺纹套筒14带动第一螺纹杆6移动,第一螺纹杆6带动安装板8移动,安装板8通过第二螺纹杆10带动夹持板12移动,直至夹持板12移动至零件正上方,然后开启第二电机9,第二电机9的驱动轴带动第一锥齿轮17转动,第一锥齿轮17带动第二锥齿轮19转动,第二锥齿轮19带动第二螺纹套筒18转动,第二螺纹套筒18带动第二螺纹杆 10升降,第二螺纹杆10带动夹持板12升降,直至零件位于两块夹板23之间,然后开启第三电机24,第三电机24的驱动轴带动第一皮带轮26转动,第一皮带轮26通过皮带带动第二皮带轮27转动,第二皮带轮27带动双向螺纹杆21转动,双向螺纹杆21带动两块螺纹块22移动,两块螺纹块22带动两块夹板23移动,直至两块夹板 23将零件夹紧,然后控制电机9反向转动,即可将零件提起并进行周转。

[0025] 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。

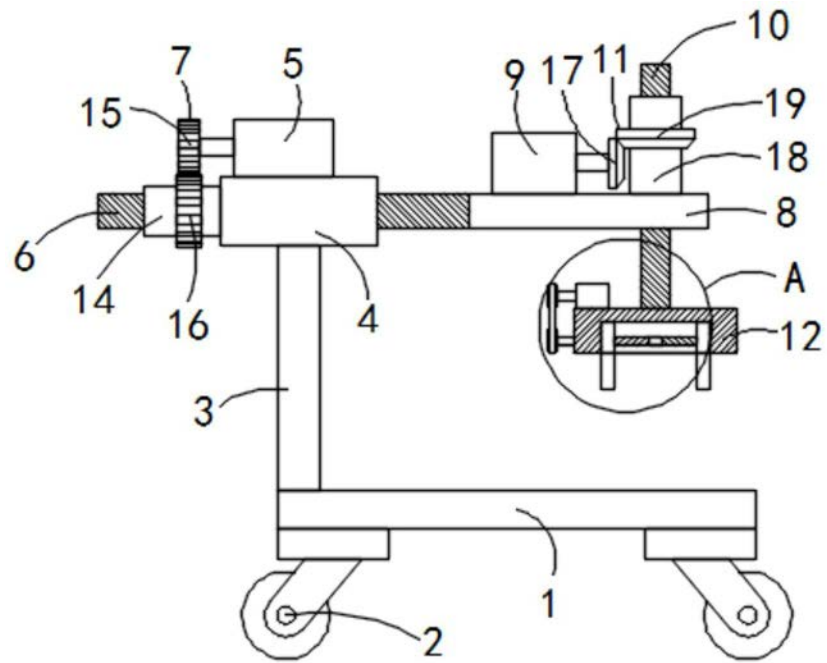


图1

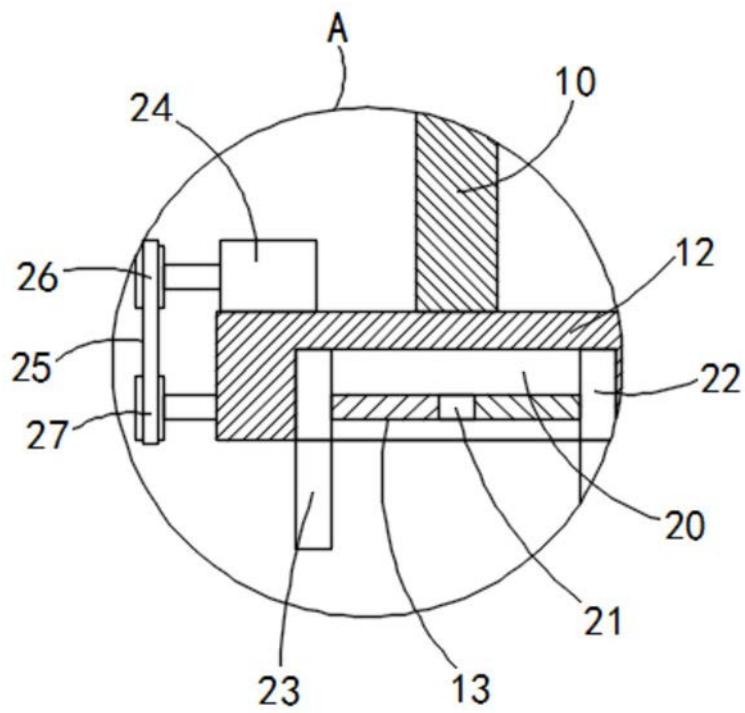


图2