



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209792520 U

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201920245781.9

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 德坤精密五金科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区角直镇
甫澄中路666号

(72)发明人 黄海明

(51)Int.Cl.

B21J 15/32(2006.01)

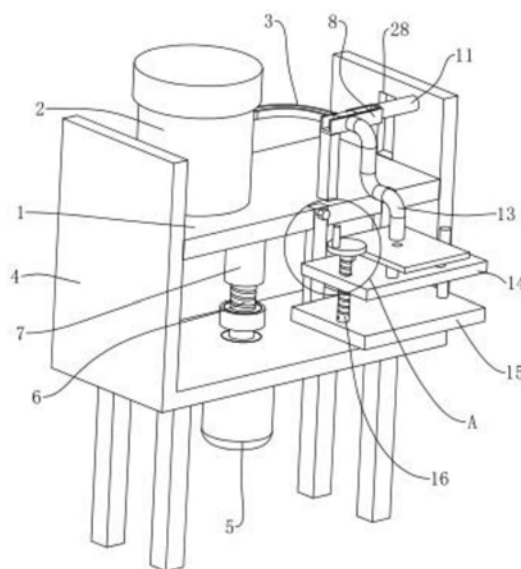
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种铆钉自动上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铆钉自动上料装置,其技术方案要点是:包括支撑板和固定在所述支撑板上的振动盘,所述支撑板滑移连接在C字形板的开口内,所述C字形板上固定有伺服电机,所述伺服电机的电机轴端部连接有第一螺杆,所述第一螺杆的外部螺纹连接有螺纹管筒,所述螺纹管筒安装在支撑板的底部,所述支撑板上还固定有固定块,所述固定块内开设有滑槽,所述滑槽内滑移连接有挡块,所述固定块上还固定有气缸的缸体,所述固定块上还焊接有与所述滑槽连通的透明管道;利用装置可以实现铆钉的自动化供料,且能够调节支撑板上振动盘的高度,能够方便向振动盘加入铆钉;并且装置使得铆钉掉落位置更加精准。



1. 一种铆钉自动上料装置,包括支撑板(1)和固定在所述支撑板(1)上的振动盘(2),所述振动盘(2)的出口处连接有轨道(3),其特征在于:所述支撑板(1)滑移连接在C字形板(4)的开口内,所述C字形板(4)上固定有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的电机轴端部连接有第一螺杆(6),所述第一螺杆(6)的外部螺纹连接有螺纹管筒(7),所述螺纹管筒(7)安装固定在所述支撑板(1)的底部,所述支撑板(1)上还固定有固定块(8),所述固定块(8)内开设有滑槽(9),所述滑槽(9)内滑移连接有挡块(10),所述轨道(3)的端部伸入到所述滑槽(9)中,所述固定块(8)上还固定有气缸(11)的缸体,所述气缸(11)的活塞杆端部固定在所述挡块(10)上,所述挡块(10)上开设有供铆钉穿过的通孔(12),所述固定块(8)上还焊接有与所述滑槽(9)连通的透明管道(13),所述支撑板(1)上沿竖直方向滑移连接有助于放置工件的工件放置板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种铆钉自动上料装置,其特征在于:所述支撑板(1)上安装有固定板(15),所述工件放置板(14)内螺纹连接有第二螺杆(16),所述第二螺杆(16)的一端转动连接在所述固定板(15)内,所述固定板(15)上还固定有导向杆(17),所述工件放置板(14)上开设有供所述导向杆(17)穿过的导向孔(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种铆钉自动上料装置,其特征在于:所述固定板(15)上焊接固定有两根安装杆(19),所述支撑板(1)上开设有两个供卡接所述安装杆(19)的卡槽(20),两个所述安装杆(19)分别和所述支撑板(1)之间通过第一锁紧螺栓(21)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种铆钉自动上料装置,其特征在于:所述伺服电机(5)的电机轴端部固定有第一轴环(22),所述第一螺杆(6)端部固定有第二轴环(23),所述第一轴环(22)和所述第二轴环(23)的外部共同螺纹连接有螺纹环套(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种铆钉自动上料装置,其特征在于:所述螺纹管筒(7)焊接固定在安装盘(25)底部,所述安装盘(25)通过若干个第二锁紧螺栓(26)与所述支撑板(1)之间连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铆钉自动上料装置,其特征在于:所述支撑板(1)上固定有两个导向块(27),所述C字形板(4)上开设有供所述导向块(27)竖直滑动的导向槽(28)。

7. 根据权利要求1所述的一种铆钉自动上料装置,其特征在于:所述工件放置板(14)的顶部固定有若干个垫块(29)。

8. 根据权利要求2所述的一种铆钉自动上料装置,其特征在于:所述第二螺杆(16)的端部固定有圆盘(30),所述圆盘(30)在背离所述第二螺杆(16)的一面偏心固定有把手杆(31)。

一种铆钉自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铆接自动化领域,特别涉及一种铆钉自动上料装置。

背景技术

[0002] 在现代的工业生产中,铆接是一种常用的连接方式,利用铆钉把两个以上的铆件连接在一起的不可拆卸连接,传统的方法时人工使用铆钉枪逐个铆接,其不足之处在于劳动强度高且铆接质量受工人作业水平的影响较大,因此目前部分行业已开始用自动铆接机进行工件之间的连接。目前的自动铆接机是由人工手动上料,其缺点为:手动上料仍需工人持续不间断的操作,劳动强度也较大;人工上料,受工人操作熟练与否的影响较大,且上料出错后,铆接工作就必须中断,连继性差,效率较低。

[0003] 现有公开号为CN108672641A的中国专利,其公开了一种铆钉自动上料机构,包括振动盘和送料槽,送料槽的出口端通过固定架设置有送料伸缩组件和送料开关组件,送料伸缩组件包括竖直设置于固定架上的第一滑轨和送料气缸,送料开关组件包括底板、第二滑轨、开关块一和开关块二,底板上设置有与送料槽同向且连通的导料槽,导料槽远离送料槽出口端的一端设有下料孔,开关块一和开关块二滑动连接于第二滑轨上。

[0004] 上述的这种铆钉自动上料装置虽然可以实现铆钉的自动化上料,但是上述的这种铆钉的自动化上料装置依旧存在一些缺点:一、无法灵活调节装置的高度,向振动盘内加入铆钉较为不便;二、铆钉的位置不受导向,铆钉无法精准掉入工件的铆钉孔;三、无法根据工艺调节工件的高度。

实用新型内容

[0005] 针对背景技术中提到的问题,本实用新型的目的是提供一种铆钉自动上料装置,以解决背景技术中提到的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种铆钉自动上料装置,包括支撑板和固定在所述支撑板上的振动盘,所述振动盘的出口处连接有轨道,所述支撑板滑移连接在C字形板的开口内,所述C字形板上固定有伺服电机,所述伺服电机的电机轴端部连接有第一螺杆,所述第一螺杆的外部螺纹连接有螺纹管筒,所述螺纹管筒安装固定在所述支撑板的底部,所述支撑板上还固定有固定块,所述固定块内开设有滑槽,所述滑槽内滑移连接有挡块,所述轨道的端部伸入到所述滑槽中,所述固定块上还固定有气缸的缸体,所述气缸的活塞杆端部固定在所述挡块上,所述挡块上开设有供铆钉穿过的通孔,所述固定块上还焊接有与所述滑槽连通的透明管道,所述支撑板上沿竖直方向滑移连接有用于放置工件的工件放置板。

[0008] 通过采用上述技术方案,利用装置可以实现铆钉的自动化供料,当启动伺服电机时,伺服电机能够带动第一螺杆在管筒内转动,能够带动支撑板在C字形板的开口中竖直滑动,能够调节支撑板上振动盘的高度,能够方便向振动盘加入铆钉;在铆钉经过振动盘到达轨道后会进入到固定块中处,启动气缸后,气缸能够带动挡块在滑槽中滑动,挡块能够限

制铆钉从挡块上的通孔进入/不进入到透明管道内,方便对铆钉的控制,铆钉进入挡块内的通孔后能从透明管道端部精准的掉落到工件放置板上工件的铆钉孔处,使得铆钉掉落位置更加精准;且由于工件放置板可以进行竖直位置的调节,故能够根据工艺调节工件放置板的高度。

[0009] 较佳的,所述支撑板上安装有固定板,所述工件放置板内螺纹连接有第二螺杆,所述第二螺杆的一端转动连接在所述固定板内,所述固定板上还固定有导向杆,所述工件放置板上开设有供所述导向杆穿过的导向孔。

[0010] 通过采用上述技术方案,当转动第二螺杆时,能够带动工件放置板在固定板上进行位置的调整,且导向杆和导向孔的存在能够为工件放置板的竖直滑动进行导向。

[0011] 较佳的,所述固定板上焊接固定有两根安装杆,所述支撑板上开设有两个供卡接所述安装杆的卡槽,两个所述安装杆分别和所述支撑板之间通过第一锁紧螺栓连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,利用安装杆可以方便将固定板安装到支撑板上,当安装时操作者可以将安装杆插入到卡槽中,之后拧紧第一锁紧螺栓即可。

[0013] 较佳的,所述伺服电机的电机轴端部固定有第一轴环,所述第一螺杆端部固定有第二轴环,所述第一轴环和所述第二轴环的外部共同螺纹连接有螺纹环套。

[0014] 通过采用上述技术方案,第一螺杆可以方便安装到伺服电机的电机轴端部,当安装第一螺杆时,操作者可以将第一轴环和第二轴环对接,之后拧紧螺纹环套即可实现第一螺杆的安装。

[0015] 较佳的,所述螺纹管筒焊接固定在安装盘底部,所述安装盘通过若干个第二锁紧螺栓与所述支撑板之间连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,利用安装盘和第二锁紧螺栓能够方便将螺纹管筒安装到支撑板底面。

[0017] 较佳的,所述支撑板上固定有两个导向块,所述C字形板上开设有供所述导向块竖直滑动的导向槽。

[0018] 通过采用上述技术方案,利用导向块和导向槽的配合能够为支撑板的竖直滑动进行导向。

[0019] 较佳的,所述工件放置板的顶部固定有若干个垫块。

[0020] 通过采用上述技术方案,垫块能够支撑起工件,方便铆钉完全落入到工件中的铆钉孔内。

[0021] 较佳的,所述第二螺杆的端部固定有圆盘,所述圆盘在背离所述第二螺杆的一面偏心固定有把手杆。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过转动圆盘上的把手杆能够方便操作者带动第二螺杆转动。

[0023] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0024] 一、利用装置可以实现铆钉的自动化供料,当启动伺服电机时,伺服电机能够带动第一螺杆在管筒内转动,能够带动支撑板在C字形板的开口中竖直滑动,能够调节支撑板上振动盘的高度,能够方便向振动盘加入铆钉;

[0025] 二、在铆钉经过振动盘到达轨道后会进入到固定块中处,启动气缸后,气缸能够带动挡块在滑槽中滑动,挡块能够限制铆钉从挡块上的通孔进入/不进入到透明管道内,方便

对铆钉的控制,铆钉进入挡块内的通孔后能从透明管道端部精准的掉落到工件放置板上工件的铆钉孔处,使得铆钉掉落位置更加精准;

[0026] 三、由于工件放置板可以进行竖直位置的调节,故能够根据工艺调节工件放置板的高度。

附图说明

[0027] 图1是铆钉自动上料装置的结构示意图之一;

[0028] 图2是图1中的A处放大图;

[0029] 图3是铆钉自动上料装置的结构示意图之二;

[0030] 图4是图3中的B处放大图;

[0031] 图5是铆钉自动上料装置的结构剖视图之一;

[0032] 图6是图5中的C处放大图;

[0033] 图7是铆钉自动上料装置的结构剖视图之二;

[0034] 图8是图7中的D处放大图。

[0035] 附图标记:1、支撑板;2、振动盘;3、轨道;4、C字形板;5、伺服电机;6、第一螺杆;7、螺纹管筒;8、固定块;9、滑槽;10、挡块;11、气缸;12、通孔;13、透明管道;14、工件放置板;15、固定板;16、第二螺杆;17、导向杆;18、导向孔;19、安装杆;20、卡槽;21、第一锁紧螺栓;22、第一轴环;23、第二轴环;24、螺纹环套;25、安装盘;26、第二锁紧螺栓;27、导向块;28、导向槽;29、垫块;30、圆盘;31、把手杆。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 参考图1,一种铆钉自动上料装置,包括支撑板1和固定在支撑板1上的振动盘2,为了实现自动化铆钉上料,在振动盘2内放置铆接用的铆钉,振动盘2的振动能够带动铆钉离开振动盘2,从振动盘2的出口进入到轨道3,从而随着轨道3的设置进入到工件上的指定位置;其中振动盘2为现有技术,其可以选择佛山精振科技生产的铆钉振动盘2。

[0038] 参考图1,为了方便操作者调节支撑板1的高度,方便向振动盘2内加入铆钉,将支撑板1滑移连接在C字形板4的开口内,同时在C字形板4上固定有伺服电机5,在伺服电机5的电机轴端部连接有第一螺杆6,并在第一螺杆6的外部螺纹连接有螺纹管筒7,将螺纹管筒7安装固定在支撑板1的底部,当启动伺服电机5时,伺服电机5能够带动第一螺杆6在管筒内转动,能够带动支撑板1在C字形板4的开口中竖直滑动,能够调节支撑板1上振动盘2的高度,能够方便向振动盘2加入铆钉。

[0039] 参考图3、图7和图8,为了使得铆钉可以精准的落到工件上,在支撑板1上还固定有固定块8,在固定块8内开设有滑槽9,在滑槽9内滑移连接有挡块10,其中轨道3的端部伸入到滑槽9中,在固定块8上还固定有气缸11的缸体,将气缸11的活塞杆端部固定在挡块10上,在挡块10上开设有供铆钉穿过的通孔12,在固定块8上还焊接有与滑槽9连通的透明管道

13,在铆钉经过振动盘2到达轨道3后会进入到固定块8中处,启动气缸11后,气缸11能够带动挡块10在滑槽9中滑动,挡块10能够限制铆钉从挡块10上的通孔12进入/不进入到透明管道13内,方便对铆钉的控制,铆钉进入挡块10内的通孔12后能从透明管道13端部精准的掉落到工件放置板14上工件的铆钉孔处,使得铆钉掉落位置更加精准;且在支撑板1上设置有沿竖直方向滑移连接的用于放置工件的工件放置板14,由于工件放置板14可以进行竖直位置的调节,故能够根据工艺调节工件放置板14的高度。

[0040] 参考图2和图4,为了驱动工件放置板14进行高度的调节,在支撑板1上安装有固定板15,在工件放置板14内螺纹连接有第二螺杆16,将第二螺杆16的一端转动连接在固定板15内,同时在固定板15上还固定有导向杆17,在工件放置板14上开设有供导向杆17穿过的导向孔18,当转动第二螺杆16时,能够带动工件放置板14在固定板15上方进行位置的调整,且导向杆17和导向孔18的存在能够为工件放置板14的竖直滑动进行导向。

[0041] 参考图1和图2,为了将固定板15安装固定到支撑板1上,在固定板15上焊接固定有两根安装杆19,在支撑板1上开设有两个供卡接安装杆19的卡槽20,同时将两个安装杆19分别和支撑板1之间通过第一锁紧螺栓21连接,利用安装杆19可以方便将固定板15安装到支撑板1上,当安装时操作者可以将安装杆19插入到卡槽20中,之后拧紧第一锁紧螺栓21即可。

[0042] 参考图5和图6,为了方便将螺杆安装固定到伺服电机5的电机轴端部,在伺服电机5的电机轴端部固定有第一轴环22,在第一螺杆6端部固定有第二轴环23,同时在第一轴环22和第二轴环23的外部共同螺纹连接有螺纹环套24,第一螺杆6可以方便安装到伺服电机5的电机轴端部,当安装第一螺杆6时,操作者可以将第一轴环22和第二轴环23对接,之后拧紧螺纹环套24即可实现第一螺杆6的安装;为了方便将螺纹管筒7安装固定到支撑板1底部,将螺纹管筒7焊接固定在安装盘25底部,将安装盘25通过四个第二锁紧螺栓26与支撑板1之间连接,利用安装盘25和第二锁紧螺栓26能够方便将螺纹管筒7安装到支撑板1底面。

[0043] 参考图7和图8,为了控制支撑板1在C字形板4的开口内稳定的竖直滑动,在支撑板1上固定有两个导向块27,在C字形板4上开设有供导向块27竖直滑动的导向槽28,利用导向块27和导向槽28的配合能够为支撑板1的竖直滑动进行导向。

[0044] 参考图2和图4,为了使得将工件放置板14上的工件撑起,在工件放置板14的顶部固定有四个垫块29,垫块29能够支撑起工件,方便铆钉完全落入到工件中的铆钉孔内;为了方便操作者转动第二螺杆16,在第二螺杆16的端部固定有圆盘30,同时将圆盘30在背离第二螺杆16的一面偏心固定有把手杆31,通过转动圆盘30上的把手杆31能够方便操作者带动第二螺杆16转动。

[0045] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

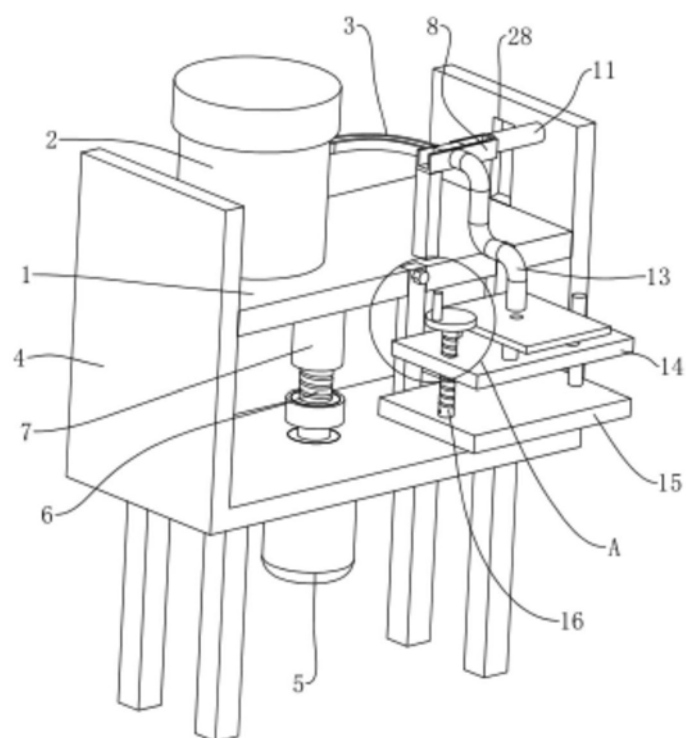


图1

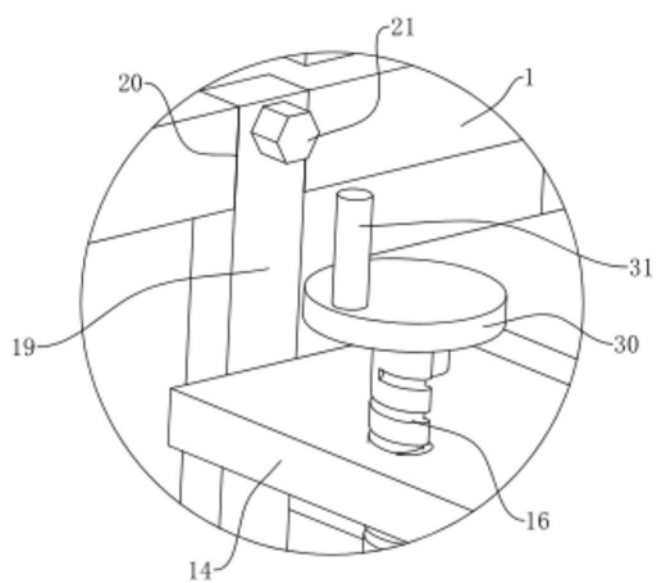


图2

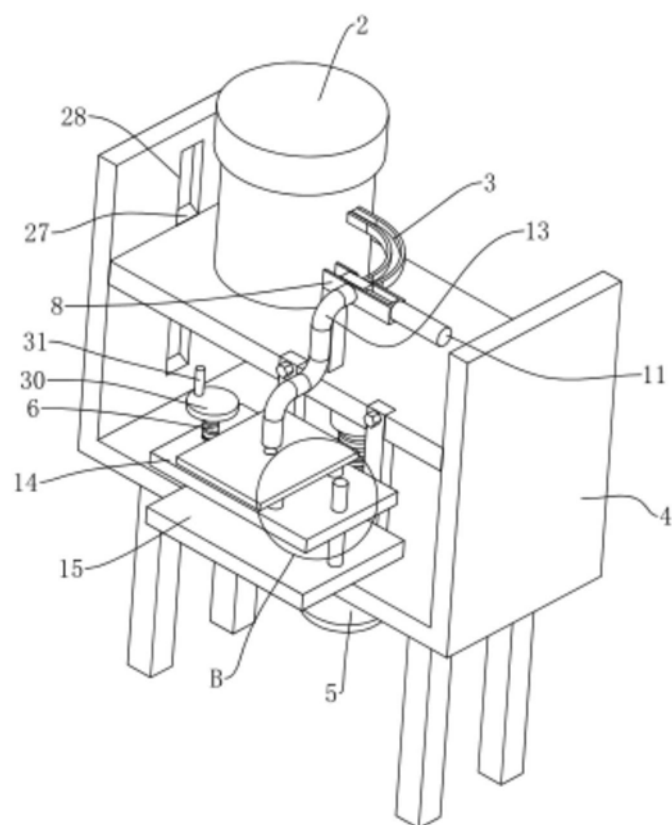


图3

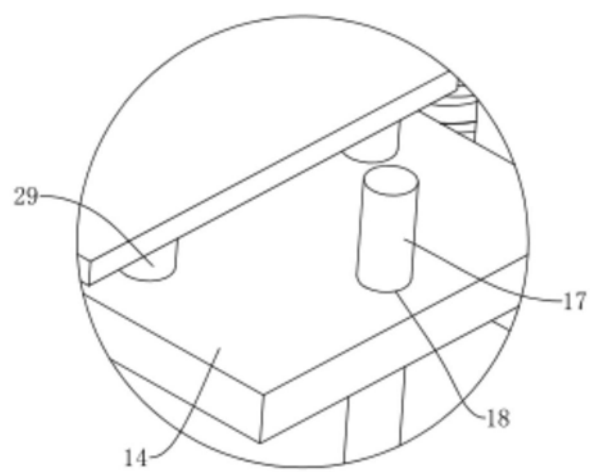


图4

