



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108817822 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201811135793.2

(22)申请日 2018.09.28

(71)申请人 皖西学院

地址 237000 安徽省六安市云露桥西月亮岛

(72)发明人 刘建树 邬志军 林华 李占妮
曹昌勇 龚冬梅 张鹏 洪琰
钱德清

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int. Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/047(2006.01)

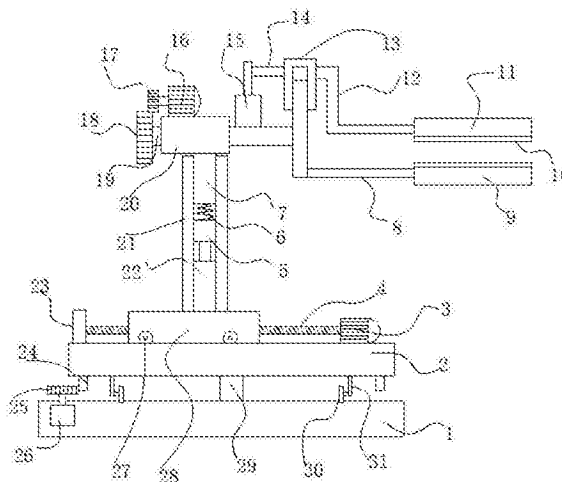
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种适于汽车车身板件的夹紧装置

(57)摘要

本发明公开了一种适于汽车车身板件的夹紧装置,包括旋转座,所述底座上端设有旋转座,旋转座上端设有位移座,位移座上端设有用于夹持工件的夹持机构,夹持机构包括固定夹板和活动夹板,夹持机构还包括呈水平设置的安装杆,安装杆右端垂直设有导向杆,导向杆右下侧水平设有固定杆,固定杆右端与固定夹板连接固定,导向杆上端滑动套设有导向套,导向套左侧的安装杆上安装有紧压缸,所述夹持机构通过调节机构与位移座连接固定,本发明不仅可以实现对工件的夹持,还能带动夹持机构进行旋转、高度调节、周向转动和水平位移,从而方便了后期对工件的加工,有助于提高装置的加工效率,消除了现有装置过于死板的弊端,实用性强。



1. 一种适于汽车车身板件的夹紧装置,包括旋转座(2),所述底座(1)上端设有旋转座(2),旋转座(2)上端设有位移座(28),位移座(28)上端设有用于夹持工件的夹持机构;

夹持机构包括固定夹板(9)和活动夹板(11),夹持机构还包括呈水平设置的安装杆(19),安装杆(19)右端垂直设有导向杆,导向杆右下侧水平设有固定杆(8),固定杆(8)右端与固定夹板(9)连接固定,导向杆上端滑动套设有导向套(13),导向套(13)左侧的安装杆(19)上安装有紧压缸(15),紧压缸(15)的输出端通过传动杆(14)与导向套(13)连接固定,导向套(13)通过活动杆(12)与活动夹板(11)连接固定;

其特征在于,所述夹持机构通过调节机构与位移座(28)连接固定。

2. 根据权利要求1所述的适于汽车车身板件的夹紧装置,其特征在于,所述调节机构包括转动套设在安装杆(19)左端外侧的固定套(20),固定套(20)内部设有与安装杆(19)相配合的转动轴承,所述安装杆(19)左端设有二号齿轮(18),固定套(20)上侧面安装有旋转电机(16),旋转电机(16)的输出端设有一号齿轮(17),一号齿轮(17)与二号齿轮(18)相互啮合;

所述调节机构还包括垂直固定在位移座(28)上端的升降套(21),升降套(21)上端孔中滑动配合有升降柱(7),升降套(21)内底部安装有升降缸(22),升降缸(22)的输出端连接位于升降套(21)内部的传动滑块(5),传动滑块(5)与升降柱(7)之间通过缓冲弹簧(6)连接固定。

3. 根据权利要求1所述的适于汽车车身板件的夹紧装置,其特征在于,所述固定夹板(9)和活动夹板(11)的夹持面设有紧压垫(10)。

4. 根据权利要求2所述的适于汽车车身板件的夹紧装置,其特征在于,所述位移座(28)与旋转座(2)之间还设有水平位移机构,水平位移机构包括贯穿位移座(28)左右两端的传动螺孔,传动螺孔中配合设有传动螺杆(4),传动螺杆(4)右端与位移电机(3)的输出端连接,传动螺杆(4)左端与轴承座(23)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的适于汽车车身板件的夹紧装置,其特征在于,所述位移座(28)下端两侧对称设有滑轮(27),所述旋转座(2)上端设有与滑轮(27)相配合的滑槽(32)。

6. 根据权利要求4所述的适于汽车车身板件的夹紧装置,其特征在于,所述旋转座(2)下方还设有底座(1),底座(1)上端中间位置转动设有支撑柱(29),支撑柱(29)上端与旋转座(2)底部中间位置固定连接,所述旋转座(2)下端面设有从动齿环(24),从动齿环(24)所在的底座(1)上端设有驱动电机(26),驱动电机(26)的输出端设有三号齿轮(25),三号齿轮(25)与从动齿环(24)相互啮合。

7. 根据权利要求6所述的适于汽车车身板件的夹紧装置,其特征在于,所述旋转座(2)下端面阵列分布有若干个辅助支撑杆(31),辅助支撑杆(31)下端设有辅助支撑轮(30),辅助支撑轮(30)与底座(1)上端面相抵。

一种适于汽车车身板件的夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车加工设备技术领域,具体是一种适于汽车车身板件的夹紧装置。

背景技术

[0002] 在汽车车身板件焊接过程中,需要使用夹紧装置对组成汽车车身板件的第一工件和第二工件进行装夹固定。为了方便取放,需夹紧装置具有较大的打开角度,而为了使夹紧装置能够具有较大的打开角度,需设置具有较大行程的气缸来实现夹紧装置的开闭,这样导致增加了成本。

[0003] 为了解决上述问题,现有专利公告号为CN108515305A的专利公布了一种加紧装置,但是这种装置只能完成夹紧这一个动作,无法对加工的板身件进行微调,夹持过于死板,不利于提高工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种适于汽车车身板件的夹紧装置,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:

一种适于汽车车身板件的夹紧装置,包括旋转座,所述底座上端设有旋转座,旋转座上端设有位移座,位移座上端设有用于夹持工件的夹持机构,夹持机构包括固定夹板和活动夹板,夹持机构还包括呈水平设置的安装杆,安装杆右端垂直设有导向杆,导向杆右下侧水平设有固定杆,固定杆右端与固定夹板连接固定,导向杆上端滑动套设有导向套,导向套左侧的安装杆上安装有紧压缸,紧压缸的输出端通过传动杆与导向套连接固定,导向套通过活动杆与活动夹板连接固定,通过紧压缸带动导向套沿着导向杆上下运动,从而完成两个夹板的夹持工作,所述夹持机构通过调节机构与位移座连接固定。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述调节机构包括转动套设在安装杆左端外侧的固定套,固定套内部设有与安装杆相配合的转动轴承,所述安装杆左端设有二号齿轮,固定套上侧面安装有旋转电机,旋转电机的输出端设有一号齿轮,一号齿轮与二号齿轮相互啮合,在旋转电机的作用下,一号齿轮带动二号齿轮转动,从而带动安装杆和安装杆右端的夹持机构转动,从而对夹持角度进行调节;

所述调节机构还包括垂直固定在位移座上端的升降套,升降套上端孔中滑动配合有升降柱,升降套内底部安装有升降缸,升降缸的输出端连接位于升降套内部的传动滑块,传动滑块与升降柱之间通过缓冲弹簧连接固定,这种缓冲机构的设置降低了对升降缸产生的冲击,通过升降缸伸长,就可以带动传动块和升降柱上下滑动,从而实现夹持机构高度的调节。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述固定夹板和活动夹板的夹持面设有紧压垫。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述位移座与旋转座之间还设有水平位移机构,水平位移机构包括贯穿位移座左右两端的传动螺孔,传动螺孔中配合设有传动螺杆,传动螺杆

右端与位移电机的输出端连接,传动螺杆左端与轴承座转动连接,在位移电机的作用下,传动螺杆与位移座相对转动,在螺纹的作用下,位移座沿着旋转座表面滑动,从而对夹持机构水平位移进行调节。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述位移座下端两侧对称设有滑轮,所述旋转座上端设有与滑轮相配合的滑槽。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述旋转座下方还设有底座,底座上端中间位置转动设有支撑柱,支撑柱上端与旋转座底部中间位置固定连接,所述旋转座下端面设有从动齿环,从动齿环所在的底座上端设有驱动电机,驱动电机的输出端设有三号齿轮,三号齿轮与从动齿环相互啮合,在驱动电机的带动下,驱动电机带动三号齿轮转动,三号齿轮通过从动齿环带动旋转座转动,从而实现夹持机构的转动。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述旋转座下端面阵列分布有若干个辅助支撑杆,辅助支撑杆下端设有辅助支撑轮,辅助支撑轮与底座上端面相抵,这种辅助支撑结构的设置使得旋转座转动更加平稳。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明不仅可以实现对工件的夹持,还能带动夹持机构进行旋转、高度调节、周向转动和水平位移,从而方便了后期对工件的加工,有助于提高装置的加工效率,消除了现有装置过于死板的弊端,实用性强。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中旋转座上端面结构示意图。

[0015] 图3为本发明中旋转座下端面的结构示意图。

[0016] 其中:底座1、旋转座2、位移电机3、传动螺杆4、传动滑块5、缓冲弹簧6、升降柱7、固定杆8、固定夹板9、紧压垫10、活动夹板11、活动杆12、导向套13、传动杆14、紧压缸15、旋转电机16、一号齿轮17、二号齿轮18、安装杆19、固定套20、升降套21、升降缸22、轴承座23、从动齿环24、三号齿轮25、驱动电机26、滑轮27、位移座28、转动柱29、辅助支撑轮30、辅助支腿31、滑槽32。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 实施例1

请参阅图1~3,本发明实施例中,一种适于汽车车身板件的夹紧装置,包括旋转座2,所述底座1上端设有旋转座2,旋转座2上端设有位移座28,位移座28上端设有用于夹持工件的夹持机构,夹持机构包括固定夹板9和活动夹板11,固定夹板9和活动夹板11的夹持面设有紧压垫10,夹持机构还包括呈水平设置的安装杆19,安装杆19右端垂直设有导向杆,导向杆右下侧水平设有固定杆8,固定杆8右端与固定夹板9连接固定,导向杆上端滑动套设有导向套13,导向套13左侧的安装杆19上安装有紧压缸15,紧压缸15的输出端通过传动杆14与导

向套13连接固定,导向套13通过活动杆12与活动夹板11连接固定,通过紧压缸15带动导向套13沿着导向杆上下运动,从而完成两个夹板的夹持工作,所述夹持机构通过调节机构与位移座28连接固定。

[0019] 调节机构包括转动套设在安装杆19左端外侧的固定套20,固定套20内部设有与安装杆19相配合的转动轴承,所述安装杆19左端设有二号齿轮18,固定套20上侧面安装有旋转电机16,旋转电机16的输出端设有一号齿轮17,一号齿轮17与二号齿轮18相互啮合,在旋转电机16的作用下,一号齿轮17带动二号齿轮18转动,从而带动安装杆19和安装杆19右端的夹持机构转动,从而对夹持角度进行调节;

所述调节机构还包括垂直固定在位移座28上端的升降套21,升降套21上端孔中滑动配合有升降柱7,升降套21内底部安装有升降缸22,升降缸22的输出端连接位于升降套21内部的传动滑块5,传动滑块5与升降柱7之间通过缓冲弹簧6连接固定,这种缓冲机构的设置降低了对升降缸22产生的冲击,通过升降缸22伸长,就可以带动传动块5和升降柱7上下滑动,从而实现夹持机构高度的调节。

[0020] 实施例2

与实施例1相区别的是:所述位移座28与旋转座2之间还设有水平位移机构,水平位移机构包括贯穿位移座28左右两端的传动螺孔,传动螺孔中配合设有传动螺杆4,传动螺杆4右端与位移电机3的输出端连接,传动螺杆4左端与轴承座23转动连接,在位移电机3的作用下,传动螺杆4与位移座28相对转动,在螺纹的作用下,位移座28沿着旋转座2表面滑动,从而对夹持机构水平位移进行调节。

[0021] 为了降低摩擦力,所述位移座28下端两侧对称设有滑轮27,所述旋转座2上端设有与滑轮27相配合的滑槽32。

[0022] 实施例3

与实施例2相区别的是:所述旋转座2下方还设有底座1,底座1上端中间位置转动设有支撑柱29,支撑柱29上端与旋转座2底部中间位置固定连接,所述旋转座2下端面设有从动齿环24,从动齿环24所在的底座1上端设有驱动电机26,驱动电机26的输出端设有三号齿轮25,三号齿轮25与从动齿环24相互啮合,在驱动电机26的带动下,驱动电机26带动三号齿轮25转动,三号齿轮25通过从动齿环24带动旋转座2转动,从而实现夹持机构的转动。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

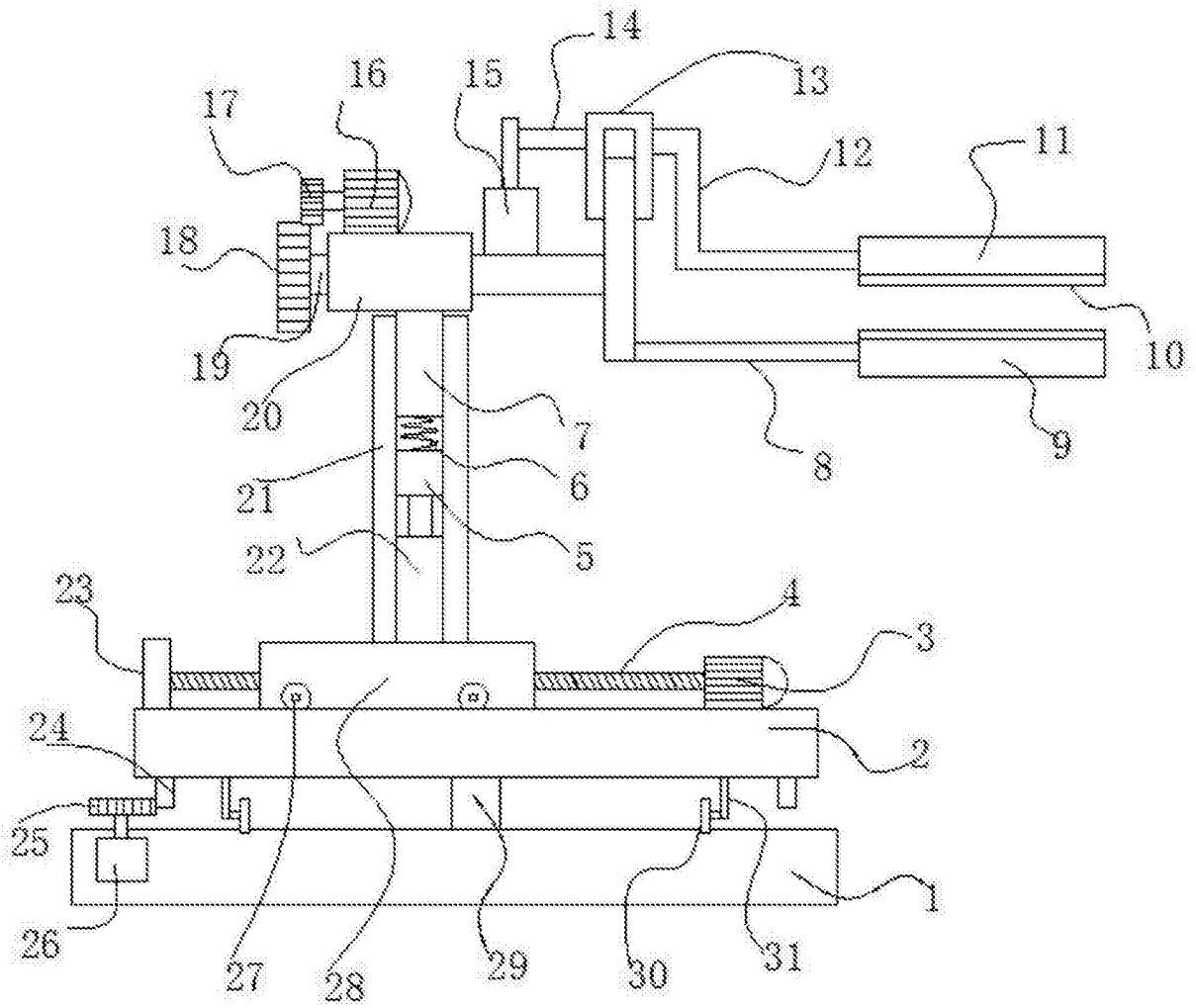


图1

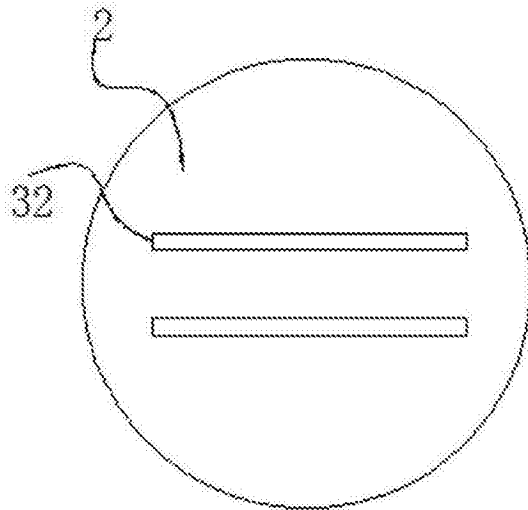


图2

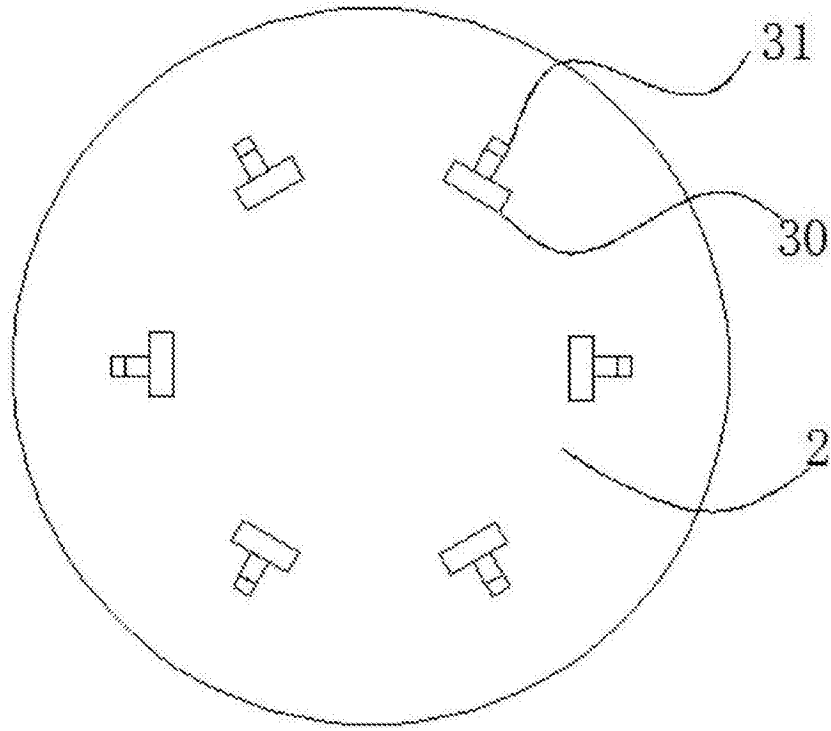


图3