



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107953169 B

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201711254464.5

审查员 刘海军

(22)申请日 2017.12.04

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107953169 A

(43)申请公布日 2018.04.24

(73)专利权人 徐州尚航船舶配件有限公司

地址 221400 江苏省徐州市新沂市草桥镇

工业集聚区323省道南侧

(72)发明人 郑娟娟

(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.

B24B 7/08(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

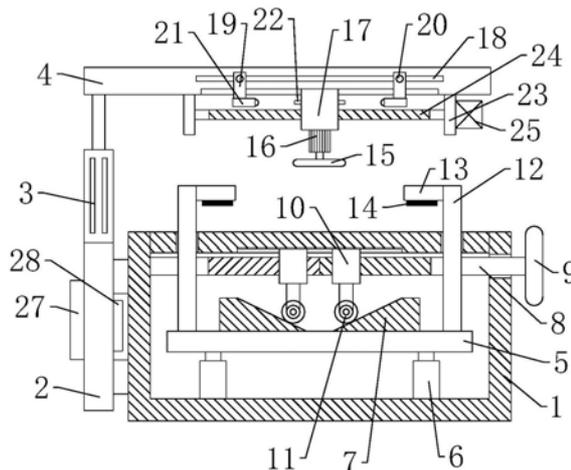
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种五金板材表面打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种五金板材表面打磨装置,包括箱体、固定支架、支撑横梁、升降板、弹性支撑件、传动块、丝杠、进给滑块、夹板、打磨刀具、运动滑块和螺杆,升降板水平架设在弹性支撑件的顶端,升降板的两端上表面均固定安装有连接压板,两个连接压板的顶端均固定设置有夹板,两个进给滑块的底端均设置有滑轮,两个滑轮分别滑动设于两个传动块的倾斜面上,支撑横梁上还开设有调节槽架,调节槽架上通过紧固螺栓分别可拆卸式固定连接有两个支撑板,两个支撑板的底端均设置有换向开关。本发明结构简单,使用方便,对五金板材的夹持固定效果好,而且能够实现打磨刀具对特定区域进行打磨作业,使用灵活,可操作性强,精度高,适合推广使用。



1. 一种五金板材表面打磨装置,包括箱体(1)、固定支架(2)、支撑横梁(4)、升降板(5)、弹性支撑件(6)、传动块(7)、丝杠(8)、进给滑块(10)、夹板(13)、打磨刀具(15)、运动滑块(17)和螺杆(24),其特征在于,所述箱体(1)内腔底部对称设置有弹性支撑件(6),升降板(5)水平架设在弹性支撑件(6)的顶端,所述升降板(5)的两端上表面均固定安装有连接压板(12),两个所述连接压板(12)的顶端均固定设置有夹板(13),所述丝杠(8)转动架设在箱体(1)内上部,两个进给滑块(10)均通过螺纹连接方式分别套设在丝杠(8)的两侧外圆周上,所述升降板(5)的中部上表面对称固定设置有传动块(7),两个进给滑块(10)的底端均设置有滑轮(11),两个滑轮(11)分别滑动设于两个传动块(7)的倾斜面上,所述弹性支撑件(6)包括支撑套筒(61)、支撑滑杆(62)、升降滑块(63)和弹簧(64),其中支撑套筒(61)固定安装在箱体(1)内底板上表面,支撑套筒(61)内上下滑动设有升降滑块(63),支撑滑杆(62)的顶端与升降板(5)的底部固定连接,支撑滑杆(62)的下部滑动贯穿于支撑套筒(61)的顶板后与升降滑块(63)固定连接,弹簧(64)置于支撑套筒(61)的内腔底部,所述箱体(1)的左侧外壁上固定安装有固定支架(2),固定支架(2)的顶端固定设置有液压伸缩缸(3),所述支撑横梁(4)水平架设在液压伸缩缸(3)上活塞杆的顶端,所述支撑横梁(4)的底部对称固定设置有固定板(23),螺杆(24)通过轴承连接方式转动架设在固定板(23)上,固定板(23)上还固定安装有用于驱动螺杆(24)转动的调节电机(25),所述运动滑块(17)通过螺纹连接方式套设在螺杆(24)的外圆周上,所述运动滑块(17)的底部固定安装有打磨电机(16),所述打磨刀具(15)固定连接在打磨电机(16)输出轴的底端,所述运动滑块(17)的两侧外壁上均固定安装有触碰杆(22),所述支撑横梁(4)上还开设有调节槽架(18),调节槽架(18)上通过紧固螺栓(20)分别可拆卸式固定连接有两个支撑板(19),两个支撑板(19)的底端均设置有换向开关(21),所述固定支架(2)上分别设置有控制面板(27)和PLC控制器(28),其中PLC控制器(28)的输入端分别与换向开关(21)和控制面板(27)电性连接,PLC控制器(28)的输出端分别与打磨电机(16)和调节电机(25)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种五金板材表面打磨装置,其特征在于,两个所述连接压板(12)分别上下滑动设于箱体(1)顶板上开设的两个导向通道(29)内。

3. 根据权利要求1所述的一种五金板材表面打磨装置,其特征在于,所述夹板(13)的底部表面设置有防滑橡胶垫(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种五金板材表面打磨装置,其特征在于,所述丝杠(8)两侧外圆周上开设的外螺旋旋向相反设置。

5. 根据权利要求1所述的一种五金板材表面打磨装置,其特征在于,两个所述连接压板(12)上均开设有升降通道(26),丝杠(8)的两端分别滑动设于两个升降通道(26)内。

6. 根据权利要求1所述的一种五金板材表面打磨装置,其特征在于,所述调节电机(25)采用正反转电机。

7. 根据权利要求1所述的一种五金板材表面打磨装置,其特征在于,所述换向开关(21)与触碰杆(22)处于同一水平高度设置。

一种五金板材表面打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打磨装置,具体是一种五金板材表面打磨装置。

背景技术

[0002] 传统的五金制品,也称“小五金”。指金、银、铜、铁、锡五种金属。经人工加工可以制成刀、剑等艺术品或金属器件。现代社会的五金更为广泛,例如五金工具、五金零部件、日用五金、建筑五金以及安防用品等。小五金产品大都不是最终消费品。五金板材一般指厚度在2毫米以上的软质平面材料和厚度在0.5毫米以上的硬质五金平面材料。

[0003] 打磨是指磨或擦器物表面,使光滑精致。经打磨的五金棒材会更适合各种场合使用,比如作为配件构造、支架、工具的原材料,或者直接使用。

[0004] 现有的五金板材表面打磨装置存在板材固定效果不好,打磨效果差,且不能实现对板材特定区域进行打磨作业,使用起来不方便。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种五金板材表面打磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种五金板材表面打磨装置,包括箱体、固定支架、支撑横梁、升降板、弹性支撑件、传动块、丝杠、进给滑块、夹板、打磨刀具、运动滑块和螺杆,所述箱体内腔底部对称设置有弹性支撑件,升降板水平架设在弹性支撑件的顶端;所述升降板的两端上表面均固定安装有连接压板;两个所述连接压板的顶端均固定设置有夹板;所述丝杠转动架设在箱体内部上部,两个进给滑块均通过螺纹连接方式分别套设在丝杠的两侧外圆周上;所述升降板的中部上表面对称固定设置有传动块,两个进给滑块的底端均设置有滑轮,两个滑轮分别滑动设于两个传动块的倾斜面上;所述弹性支撑件包括支撑套筒、支撑滑杆、升降滑块和弹簧,其中支撑套筒固定安装在箱体内底板上表面,支撑套筒内上下滑动设有升降滑块,支撑滑杆的顶端与升降板的底部固定连接,支撑滑杆的下部滑动贯穿于支撑套筒的顶板后与升降滑块固定连接,弹簧置于支撑套筒的内腔底部;所述箱体的左侧外壁上固定安装有固定支架,固定支架的顶端固定设置有液压伸缩缸;所述支撑横梁水平架设在液压伸缩缸上活塞杆的顶端;所述支撑横梁的底部对称固定设置有固定板,螺杆通过轴承连接方式转动架设在固定板上,固定板上还固定安装有用于驱动螺杆转动的调节电机;所述运动滑块通过螺纹连接方式套设在螺杆的外圆周上;所述运动滑块的底部固定安装有打磨电机,所述打磨刀具固定连接在打磨电机输出轴的底端;所述运动滑块的两侧外壁上均固定安装有触碰杆;所述支撑横梁上还开设有调节槽架,调节槽架上通过紧固螺栓分别可拆卸式固定连接有两个支撑板,两个支撑板的底端均设置有换向开关;所述固定支架上分别设置有控制面板和PLC控制器,其中PLC控制器的输入端分别与换向开关和控制面板电性连接,PLC控制器的输出端分别与打磨电机和调节电机电性连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:两个所述连接压板分别上下滑动设于箱体顶板上开设的两个导向通道内。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述夹板的底部表面设置有防滑橡胶垫。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述丝杠两侧外圆周上开设的外螺旋旋向相反设置。

[0011] 作为本发明进一步的方案:两个所述连接压板上均开设有升降通道,丝杠的两端分别滑动设于两个升降通道内。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述调节电机采用正反转电机。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述换向开关与触碰杆处于同一水平高度设置。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明利用手轮带动丝杠转动,实现两个进给滑块相互远离,此时两个滑轮分别在两个传动块的斜面上滑动,进而带动升降板整体向下运动,从而实现两个夹板向下运动,弹簧处于被压缩状态,使得两个夹板向下运动并对箱体顶部上表面五金板材的夹紧固定,且由于螺纹连接具有自锁效果,使得对五金板材的夹持固定效果好;通过紧固螺栓调节两个支撑板在支撑横梁上的位置,进而调节两个换向开关之间相对位置,能够实现运动滑块在所设定的范围内左右运动,从而实现高速转动的打磨刀具对五金板材上固定区域进行打磨作业,使用灵活,可操作性强,精度高,适合推广使用。

附图说明

[0016] 图1为五金板材表面打磨装置的结构示意图。

[0017] 图2为五金板材表面打磨装置中夹持组件的结构示意图。

[0018] 图3为五金板材表面打磨装置中箱体的俯视图。

[0019] 图4为五金板材表面打磨装置中弹性支撑件的结构示意图。

[0020] 图中:1-箱体,2-固定支架,3-液压伸缩缸,4-支撑横梁,5-升降板,6-弹性支撑件,7-传动块,8-丝杆,9-手轮,10-进给滑块,11-滑轮,12-连接压板,13-夹板,14-防滑橡胶垫,15-打磨刀具,16-打磨电机,17-运动滑块,18-调节槽架,19-支撑板,20-紧固螺栓,21-换向开关,22-触碰杆,23-固定板,24-螺杆,25-调节电机,26-升降通道,27-控制面板,28-PLC控制器,29-导向通道,61-支撑套筒,62-支撑滑杆,63-升降滑块,64-弹簧。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1~4,本发明实施例中,一种五金板材表面打磨装置,包括箱体1、固定支架2、支撑横梁4、升降板5、弹性支撑件6、传动块7、丝杠8、进给滑块10、夹板13、打磨刀具15、运动滑块17和螺杆24,所述箱体1内腔底部对称设置有弹性支撑件6,升降板5水平架设在弹性支撑件6的顶端;所述升降板5的两端上表面均固定安装有呈竖直方向设置的连接压板12,两个连接压板12分别上下滑动设于箱体1顶板上开设的两个导向通道29内;两个所述连接压板12的顶端均固定设置有夹板13,夹板13的底部表面设置有防滑橡胶垫14;所述丝杠8

通过轴承连接方式转动架设在箱体1内上部,丝杠8的端部还固定安装有手轮9,所述丝杠8两侧外圆周上开设的外螺旋旋向相反设置,两个进给滑块10均通过螺纹连接方式分别套设在丝杠8的两侧外圆周上;两个所述连接压板12上均开设有升降通道26,丝杠8的两端分别滑动设于两个升降通道26内;所述升降板5的中部上表面对称固定设置有传动块7,两个传动块7形成V型结构,两个进给滑块10的底端均设置有滑轮11,两个滑轮11分别滑动设于两个传动块7的倾斜面上。

[0023] 所述弹性支撑件6包括支撑套筒61、支撑滑杆62、升降滑块63和弹簧64,其中支撑套筒61固定安装在箱体1内底板上表面,支撑套筒61内上下滑动设有升降滑块63,支撑滑杆62的顶端与升降板5的底部固定连接,支撑滑杆62的下部滑动贯穿于支撑套筒61的顶板后与升降滑块63固定连接,弹簧64置于支撑套筒61的内腔底部。

[0024] 所述箱体1的左侧外壁上固定安装有固定支架2,固定支架2的顶端固定设置有液压伸缩缸3;所述支撑横梁4水平架设在液压伸缩缸3上活塞杆的顶端,利用液压伸缩缸3能够调节整个支撑横梁4的高度;所述支撑横梁4的底部对称固定设置有固定板23,螺杆24通过轴承连接方式转动架设在固定板23上,固定板23上还固定安装有用于驱动螺杆24转动的调节电机25,调节电机25采用正反转电机;所述运动滑块17通过螺纹连接方式套设在螺杆24的外圆周上;所述运动滑块17的底部固定安装有打磨电机16,打磨电机16的输出轴朝下,所述打磨刀具15固定连接在打磨电机16输出轴的底端;所述运动滑块17的两侧外壁上均固定安装有触碰杆22;所述支撑横梁4上还开设有调节槽架18,调节槽架18上通过紧固螺栓20分别可拆卸式固定连接有两个支撑板19,两个支撑板19的底端均设置有换向开关21;所述换向开关21与触碰杆22处于同一水平高度设置,运动滑块17在左右运动的过程中,触碰杆22能够触碰到换向开关21,当触碰杆22触碰换向开关21时能够触发调节电机25反向转动;所述运动滑块17的底部固定安装有用于驱动打磨刀具15进行高速旋转的打磨电机16。

[0025] 所述固定支架2上分别设置有控制面板27和PLC控制器28,其中PLC控制器28的输入端分别与换向开关21和控制面板27电性连接,PLC控制器28的输出端分别与打磨电机16和调节电机25电性连接。

[0026] 本发明的工作原理是:使用时,待进行打磨的五金板材放置在箱体1的顶部上表面,之后手动转动手轮9带动丝杠8转动,由于丝杠8两侧外圆周上的外螺旋旋向相反,两个进给滑块10均通过螺纹连接方式套设在丝杠8的两侧外圆周上,当丝杠8转动时,能够实现两个进给滑块10相互远离,此时两个滑轮11分别在两个传动块7的斜面上滑动,进而带动升降板5整体向下运动,从而实现两个夹板13向下运动,弹簧64处于被压缩状态,使得两个夹板13向下运动并对箱体1顶部上表面五金板材的夹紧固定,且由于螺纹连接具有自锁效果,使得对五金板材的夹持固定效果好;通过紧固螺栓20调节两个支撑板19在支撑横梁4上的位置,进而调节两个换向开关21之间相对位置,因此,可根据所需要的打磨范围调节两个换向开关21之间的相对位置,能够实现运动滑块17在所设定的范围内左右运动,从而实现高速转动的打磨刀具15对五金板材上固定区域进行打磨作业,使用灵活,可操作性强,精度高,适合推广使用。

[0027] 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。

[0028] 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。

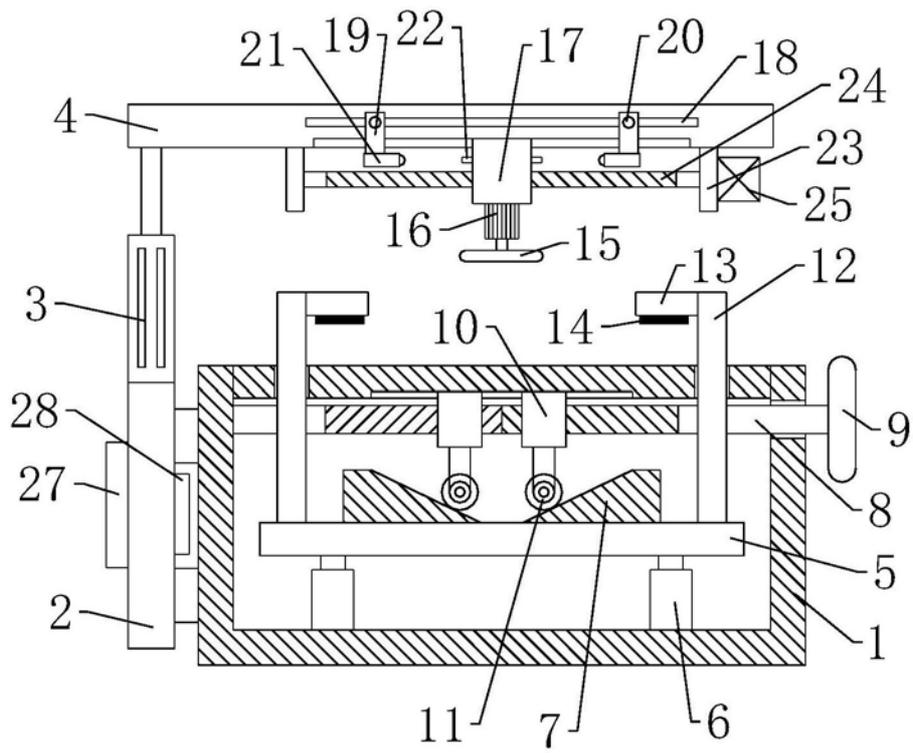


图1

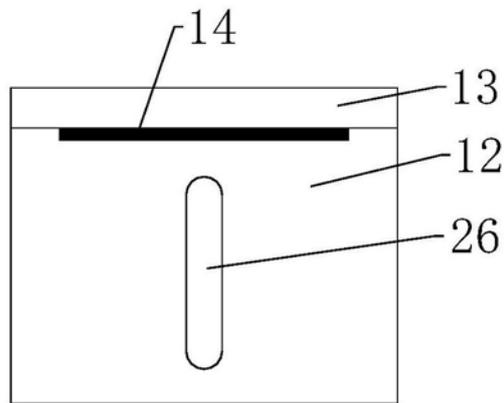


图2

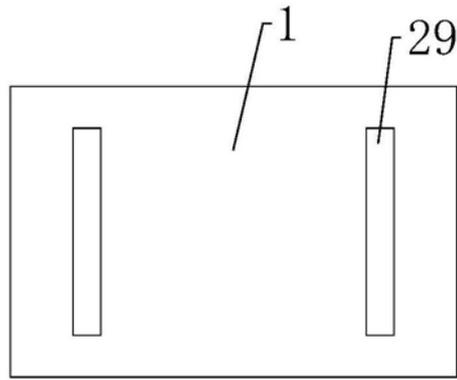


图3

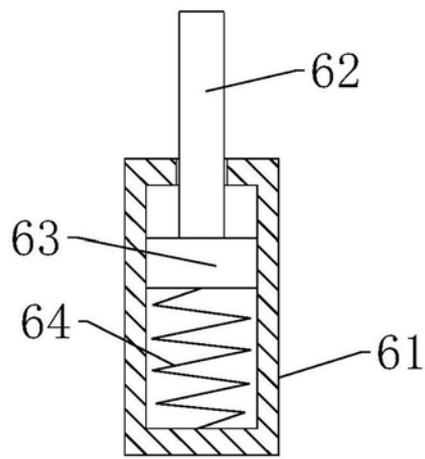


图4