



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211191617 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201921778671.5

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 苏州钜阳自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区长安路东侧

(72)发明人 李伟

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 43/20(2006.01)

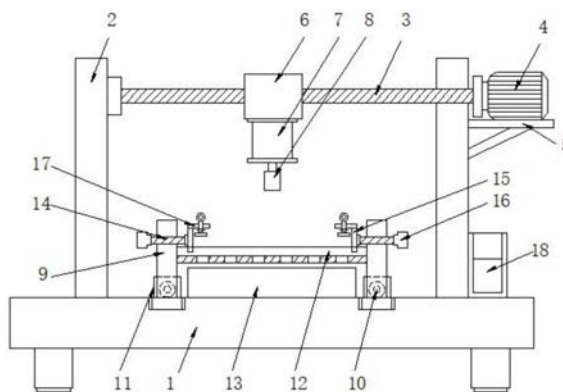
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

自动精密切换冲孔设备

(57)摘要

本实用新型公开了冲孔技术领域的自动精密切换冲孔设备,包括底座,所述底座的顶部两侧均设置有固定杆,且两组所述固定杆的相对侧横向设置有调节丝杆,所述调节丝杆的左端通过轴承与左侧所述固定杆转动连接,所述调节丝杆的右端贯穿右侧所述固定杆与伺服电机的动力端连接,所述伺服电机的底部通过螺栓固定在支撑架的外壁上,所述支撑架的左端连接在右侧所述固定杆的外壁上,所述调节丝杆的外壁上螺接有固定块,通过伺服电机带动调节丝杆转动,使得固定块移动,从而使得冲压头可以横向移动,通过电动推杆带动支撑杆在底座上前后移动,使得放置框内的原材料可以在底座上前后移动,从而可以通过冲压头对原材料上的任意位置进行冲孔。



1. 自动精密切换冲孔设备, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1)的顶部两侧均设置有固定杆(2), 且两组所述固定杆(2)的相对侧横向设置有调节丝杆(3), 所述调节丝杆(3)的左端通过轴承与左侧所述固定杆(2)转动连接, 所述调节丝杆(3)的右端贯穿右侧所述固定杆(2)与伺服电机(4)的动力端连接, 所述伺服电机(4)的底部通过螺栓固定在支撑架(5)的外壁上, 所述支撑架(5)的左端连接在右侧所述固定杆(2)的外壁上, 所述调节丝杆(3)的外壁上螺接有固定块(6), 且固定块(6)的内部横向设置有螺纹孔, 所述固定块(6)的底部设置有气缸(7), 所述气缸(7)的底部活塞杆连接有冲压头(8), 所述底座(1)的顶部活动设置有两组结构相同的支撑杆(9), 两组所述支撑杆(9)的后侧均与电动推杆(10)的动力端连接, 所述电动推杆(10)的后端连接在安装板(11)的外壁上, 所述安装板(11)的底部连接在底座(1)的外壁上, 两组所述支撑杆(9)的相对侧均与放置框(12)连接, 所述底座(1)的顶部活动连接有收集箱(13), 所述收集箱(13)的顶部设置有开口, 且收集箱(13)位于放置框(12)的下方, 所述支撑杆(9)的上部横向贯穿有螺杆(14), 所述螺杆(14)靠近收集箱(13)的一端转动连接有固定板(15), 且固定板(15)位于放置框(12)的上方, 所述螺杆(14)远离收集箱(13)的一端套接有调节旋钮(16), 所述固定板(15)的顶部设置有夹紧装置(17), 右侧所述固定杆(2)的右侧底部设置有工具箱(18)。

2. 根据权利要求1所述的自动精密切换冲孔设备, 其特征在于: 所述放置框(12)包括壳体(121), 所述壳体(121)的内壁底部均匀设置有通孔(122), 所述壳体(121)内壁的前后两侧均匀设置有连接杆(123), 所述连接杆(123)远离壳体(121)内壁的一侧贯穿套筒(124), 所述套筒(124)的内壁上安装有回复弹簧(125), 且回复弹簧(125)与连接杆(123)的外壁连接, 所述套筒(124)远离连接杆(123)的一端设置有定位板(126)。

3. 根据权利要求1所述的自动精密切换冲孔设备, 其特征在于: 所述夹紧装置(17)包括连接在固定板(15)外壁上的连接板(171), 所述连接板(171)的内部竖向贯穿有竖杆(172), 所述竖杆(172)的顶端设置有拉环(173), 所述竖杆(172)的底端设置有夹紧板(174), 所述夹紧板(174)的顶部设置有套接在竖杆(172)外壁上的支撑弹簧(175), 且支撑弹簧(175)的顶部连接在连接板(171)的外壁上。

4. 根据权利要求1所述的自动精密切换冲孔设备, 其特征在于: 所述工具箱(18)的顶部设置有开口, 且工具箱(18)的内部设置有分隔板。

5. 根据权利要求1所述的自动精密切换冲孔设备, 其特征在于: 所述支撑杆(9)的底端设置有滑块, 且底座(1)的顶部设置有与滑块相匹配的滑槽。

6. 根据权利要求1所述的自动精密切换冲孔设备, 其特征在于: 所述底座(1)的底部四周处均设置有支撑腿, 且支撑腿的底部均设置有橡胶垫。

自动精密切换冲孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲孔技术领域,具体为自动精密切换冲孔设备。

背景技术

[0002] 冲孔设备是将原材料安装好后,在动力机构的驱动下,冲孔模具作用在原材料上,完成冲孔的一种机械设备,现有的冲孔设备只能对原材料上的特定位置进行冲孔,一旦需要在原材料上多个位置处冲孔,就需要在设备上安装多个冲头,成本比较大,而且现有的冲孔设备夹紧原材料的效果较差,导致冲孔的精度和效率不高,为此,我们提出自动精密切换冲孔设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供自动精密切换冲孔设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:自动精密切换冲孔设备,包括底座,所述底座的顶部两侧均设置有固定杆,且两组所述固定杆的相对侧横向设置有调节丝杆,所述调节丝杆的左端通过轴承与左侧所述固定杆转动连接,所述调节丝杆的右端贯穿右侧所述固定杆与伺服电机的动力端连接,所述伺服电机的底部通过螺栓固定在支撑架的外壁上,所述支撑架的左端连接在右侧所述固定杆的外壁上,所述调节丝杆的外壁上螺接有固定块,且固定块的内部横向设置有螺纹孔,所述固定块的底部设置有气缸,所述气缸的底部活塞杆连接有冲压头,所述底座的顶部活动设置有两组结构相同的支撑杆,两组所述支撑杆的后侧均与电动推杆的动力端连接,所述电动推杆的后端连接在安装板的外壁上,所述安装板的底部连接在底座的外壁上,两组所述支撑杆的相对侧均与放置框连接,所述底座的顶部活动连接有收集箱,所述收集箱的顶部设置有开口,且收集箱位于放置框的下方,所述支撑杆的上部横向贯穿有螺杆,所述螺杆靠近收集箱的一端转动连接有固定板,且固定板位于放置框的上方,所述螺杆远离收集箱的一端套接有调节旋钮,所述固定板的顶部设置有夹紧装置,右侧所述固定杆的右侧底部设置有工具箱。

[0005] 优选的,所述放置框包括壳体,所述壳体的内壁底部均匀设置有通孔,所述壳体内壁的前后两侧均匀设置有连接杆,所述连接杆远离壳体内壁的一侧贯穿套筒,所述套筒的内壁上安装有回复弹簧,且回复弹簧与连接杆的外壁连接,所述套筒远离连接杆的一端设置有定位板。

[0006] 优选的,所述夹紧装置包括连接在固定板外壁上的连接板,所述连接板的内部竖向贯穿有竖杆,所述竖杆的顶端设置有拉环,所述竖杆的底端设置有夹紧板,所述夹紧板的顶部设置有套接在竖杆外壁上的支撑弹簧,且支撑弹簧的顶部连接在连接板的外壁上。

[0007] 优选的,所述工具箱的顶部设置有开口,且工具箱的内部设置有分隔板。

[0008] 优选的,所述支撑杆的底端设置有滑块,且底座的顶部设置有与滑块相匹配的滑槽。

[0009] 优选的,所述底座的底部四周处均设置有支撑腿,且支撑腿的底部均设置有橡胶垫。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、通过气缸底部的活塞杆带动冲压头向下移动,可以对放置框内部的原材料进行冲孔,通过伺服电机带动调节丝杆转动,使得固定块移动,从而使得冲压头可以横向移动,通过电动推杆带动支撑杆在底座上前后移动,使得放置框内的原材料可以在底座上前后移动,从而可以通过冲压头对原材料上的任意位置进行冲孔,实现了自动切换冲孔位置的功能,不需要安装多个冲压头,节省了成本;

[0012] 2、将原材料放入放置框内,通过原材料挤压定位板,使得定位板带动套筒在连接杆上滑动,从而使得回复弹簧压缩,通过回复弹簧的弹力,便于固定住原材料的前后两侧,通过转动调节旋钮,使得螺杆转动,从而通过固定板固定住原材料的左右两侧,通过拉动拉环,使得竖杆带动夹紧板向上移动,使得支撑弹簧压缩,松开拉环,通过支撑弹簧的弹力,使得夹紧板将原材料压紧在放置框的内部,大大地提高了原材料的固定效果,从而提高了冲孔的精度和效率;

[0013] 3、通过设置有通孔和收集箱,便于在冲孔完成后,使冲孔产生的废料通过通孔进入收集箱收集,便于以后回收利用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型放置框结构俯视示意图;

[0016] 图3为本实用新型夹紧装置结构示意图。

[0017] 图中:1、底座;2、固定杆;3、调节丝杆;4、伺服电机;5、支撑架;6、固定块;7、气缸;8、冲压头;9、支撑杆;10、电动推杆;11、安装板;12、放置框;121、壳体;122、通孔;123、连接杆;124、套筒;125、回复弹簧;126、定位板;13、收集箱;14、螺杆;15、固定板;16、调节旋钮;17、夹紧装置;171、连接板;172、竖杆;173、拉环;174、夹紧板;175、支撑弹簧;18、工具箱。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 本实用新型提供一种技术方案:自动精密切换冲孔设备,请参阅图1,包括底座1,底座1的顶部两侧均设置有固定杆2,且两组固定杆2的相对侧横向设置有调节丝杆3,调节丝杆3的左端通过轴承与左侧固定杆2转动连接,调节丝杆3的右端贯穿右侧固定杆2与伺服电机4的动力端连接,伺服电机4的底部通过螺栓固定在支撑架5的外壁上,伺服电机4通过外接电源开关控制,支撑架5的左端连接在右侧固定杆2的外壁上,调节丝杆3的外壁上螺接有固定块6,且固定块6的内部横向设置有螺纹孔,固定块6的底部设置有气缸7,气缸7的底部活塞杆连接有冲压头8,通过气缸底部的活塞杆带动冲压头8向下移动,即可对放置框12内的原材料进行冲孔,底座1的顶部活动设置有两组结构相同的支撑杆9,两组支撑杆9的后

侧均与电动推杆10的动力端连接,电动推杆10的后端连接在安装板11的外壁上,电动推杆10通过外接电源开关控制,安装板11的底部连接在底座1的外壁上,两组支撑杆9的相对侧均与放置框12连接,将原材料放入放置框12内固定后,通过伺服电机4带动调节丝杆3转动,使得固定块6移动,从而使得气缸7移动,从而使得冲压头8可以横向移动,通过电动推杆10带动支撑杆9在底座1上前后移动,使得放置框12内的原材料可以在底座1上前后移动,从而可以通过冲压头8对原材料上的任意位置进行冲孔,实现了自动切换冲孔位置的功能,不需要安装多个冲压头8,节省了成本;

[0020] 请参阅图1和图2,底座1的顶部活动连接有收集箱13,收集箱13的顶部设置有开口,且收集箱13位于放置框12的下方,在冲孔完成后,使冲孔产生的废料通过通孔122进入收集箱13收集,便于以后回收利用;

[0021] 请参阅图1,支撑杆9的上部横向贯穿有螺杆14,螺杆14靠近收集箱13的一端转动连接有固定板15,且固定板15位于放置框12的上方,螺杆14远离收集箱13的一端套接有调节旋钮16,通过转动调节旋钮16,使得螺杆14转动,从而通过固定板15固定住原材料的左右两侧,固定板15的顶部设置有夹紧装置17,右侧固定杆2的右侧底部设置有工具箱18,便于存放检修和维护设备用的工具。

[0022] 其中,请参阅图2,放置框12包括壳体121,壳体121的内壁底部均匀设置有通孔122,便于使冲孔产生的废料通过通孔122进入收集箱13内,壳体121内壁的前后两侧均匀设置有连接杆123,连接杆123远离壳体121内壁的一侧贯穿套筒124,套筒124的内壁上安装有回复弹簧125,且回复弹簧125与连接杆123的外壁连接,套筒124远离连接杆123的一端设置有定位板126,起到固定原材料的作用,将原材料放入放置框12内,通过原材料挤压定位板126,使得定位板126带动套筒124在连接杆123上滑动,从而使得回复弹簧125压缩,通过回复弹簧125的弹力,便于固定住原材料的前后两侧;

[0023] 请参阅图3,夹紧装置17包括连接在固定板15外壁上的连接板171,连接板171的内部竖向贯穿有竖杆172,竖杆172的顶端设置有拉环173,竖杆172的底端设置有夹紧板174,夹紧板174的顶部设置有套接在竖杆172外壁上的支撑弹簧175,且支撑弹簧175的顶部连接在连接板171的外壁上,通过拉动拉环173,使得竖杆172带动夹紧板174向上移动,使得支撑弹簧175压缩,松开拉环173,通过支撑弹簧175的弹力,使得夹紧板174将原材料压紧在放置框12的内部;

[0024] 请参阅图1,工具箱18的顶部设置有开口,且工具箱18的内部设置有分隔板,便于将工具分类放置;

[0025] 请参阅图1,支撑杆9的底端设置有滑块,且底座1的顶部设置有与滑块相匹配的滑槽,提高了支撑杆9在电动推杆10作用下移动时的稳定性;

[0026] 请参阅图1,底座1的底部四周处均设置有支撑腿,且支撑腿的底部均设置有橡胶垫,可以起到减震和防滑的作用。

[0027] 工作原理:使用时,将原材料放入放置框12的内部,通过原材料挤压定位板126,使得定位板126带动套筒124在连接杆123上滑动,从而使得回复弹簧125压缩,通过回复弹簧125的弹力,便于固定住原材料的前后两侧,通过转动调节旋钮16,使得螺杆14转动,从而通过固定板15固定住原材料的左右两侧,转动调节旋钮16的同时,向上拉动拉环173,使得竖杆172带动夹紧板174向上移动,使得支撑弹簧175压缩,在固定板15固定住原材料的左右两

侧后,松开拉环173,通过支撑弹簧175的弹力,使得夹紧板174将原材料压紧在放置框12的内部,大大地提高了原材料的固定效果,通过气缸7底部的活塞杆带动冲压头8向下移动,即可对原材料进行冲孔,通过伺服电机4带动调节丝杆3转动,使得固定块6移动,从而使得气缸7移动,从而使得冲压头8可以横向移动,通过电动推杆10带动支撑杆9在底座1上前后移动,使得放置框12内的原材料可以在底座1上前后移动,从而可以通过冲压头8对原材料上的任意位置进行冲孔,实现了自动切换冲孔位置的功能,不需要安装多个冲压头8,节省了成本,冲孔完成后,将原材料取出,使冲孔的废料通过通孔122扫进收集箱13内收集,便于后续回收利用。

[0028] 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。

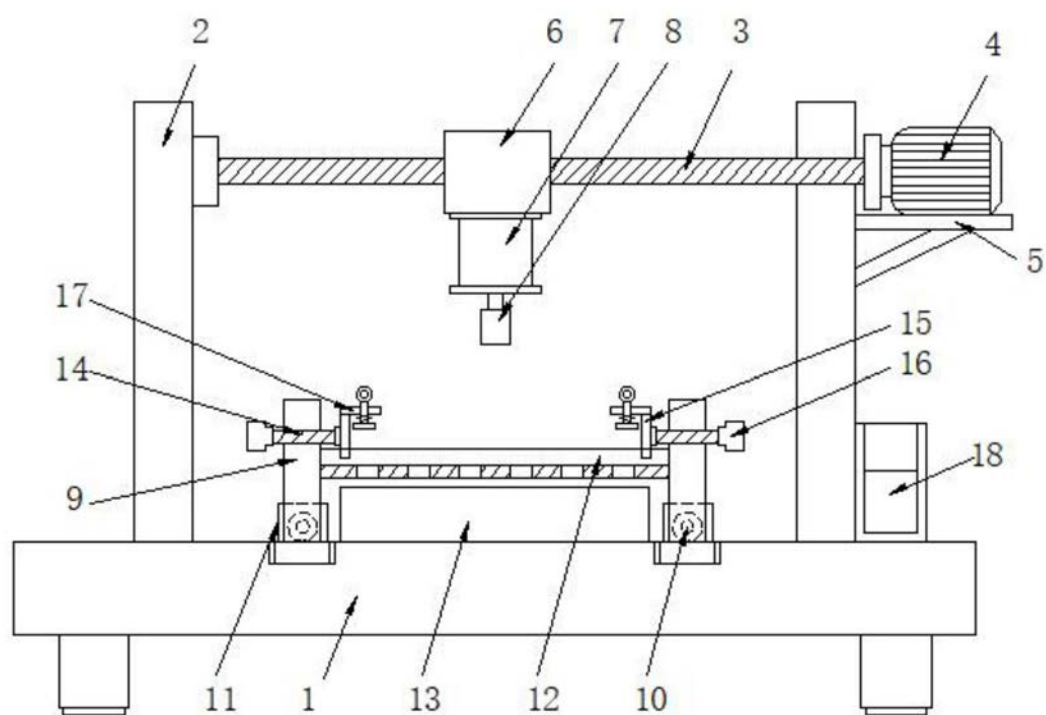


图1

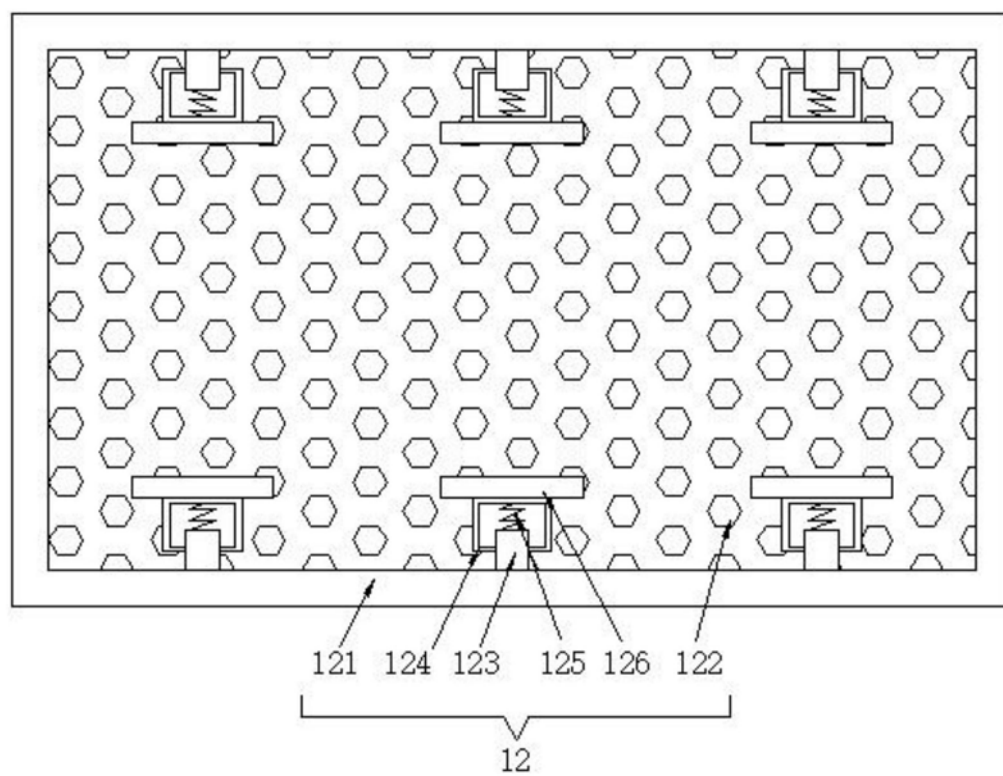


图2

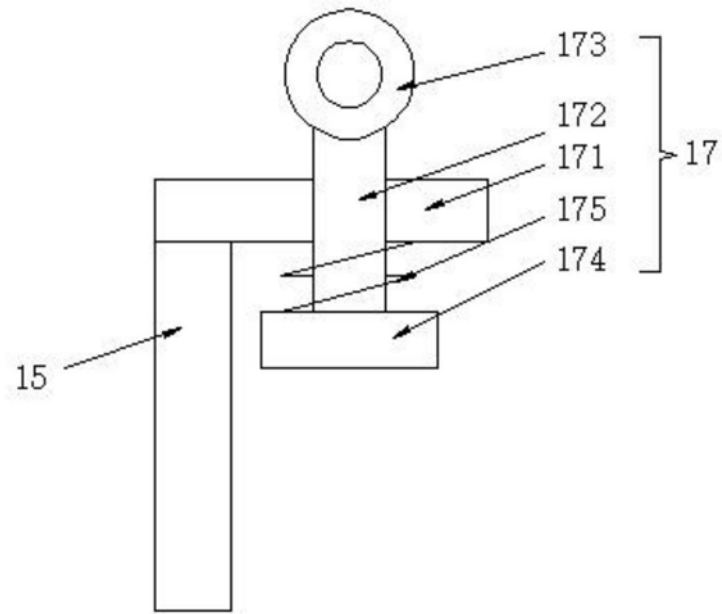


图3