



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111069178 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 201911399705.4

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 卢海珍

地址 271100 山东省莱芜市钢城区汇源大街

(72)发明人 卢海珍

(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 晋圣智

(51) Int. Cl.

B08B 5/02(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 7/06(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

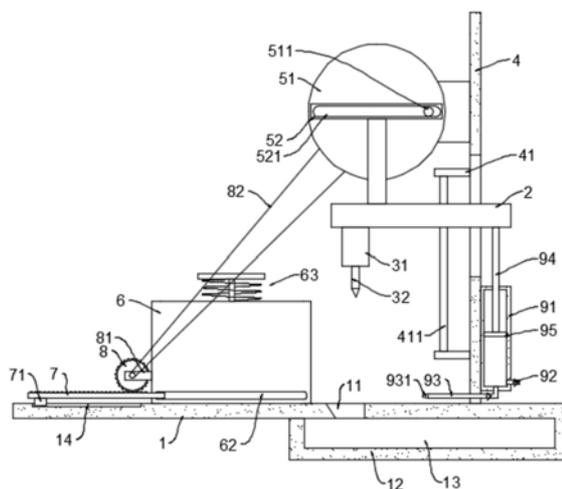
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种钣金加工用冲孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种钣金加工用冲孔装置,包括底座、钻孔机构、升降座和储料箱,工件叠放于储料箱中,储料箱的侧边壳壁上开设有出料口,底座的顶部一侧固定有支撑板,升降座滑动连接支撑板,支撑板上安装有驱动升降座升降的驱动机构,钻孔机构安装在升降座的底部;所述驱动机构包括驱动盘和驱动杆,驱动盘转动连接在固定于支撑板的安装架上,驱动盘的端面上固定有偏心设置的凸块,驱动杆开设有沿其长度方向设置的滑移孔,凸块滑动卡设在滑移孔,驱动杆通过短杆与升降座连接;还包括推送机构。本发明通过设置推送机构,能够将储料箱中叠放的工件依次从出料口中推出,实现了自动上料。



1. 一种钣金加工用冲孔装置,包括底座(1)、钻孔机构、升降座(2)和储料箱(6),工件(101)叠放于储料箱(6)中,储料箱(6)的侧边壳壁上开设有出料口(61),底座(1)的顶部一侧固定有支撑板(4),升降座(2)滑动连接支撑板(4),支撑板(4)上安装有驱动升降座(2)升降的驱动机构,钻孔机构安装在升降座(2)的底部;

其特征在于,所述驱动机构包括驱动盘(51)和驱动杆(52),驱动盘(51)转动连接在固定于支撑板(4)的安装架上,驱动盘(51)的端面上固定有偏心设置的凸块(511),驱动杆(52)开设有沿其长度方向设置的滑移孔(521),凸块(511)滑动卡设在滑移孔(521),驱动杆(52)通过短杆与升降座(2)连接;还包括推送机构。

2. 根据权利要求1所述的钣金加工用冲孔装置,其特征在于,所述推送机构包括相互啮合的齿条(7)和齿轮(8),其中齿条(7)的底部固定有滑块(71),滑块(71)滑动卡设在开设于底座(1)的滑槽(14)中,齿条(7)靠近储料箱(6)的一侧固定有推杆(72),推杆(72)伸入到储料箱(6)中,储料箱(6)的壳壁上开设有供推杆(72)来回移动的条形孔(62);所述推杆(72)由第一杆体(721)和第二杆体(721)组成,第一杆体(721)与第二杆体(721)通过弹性铰链转动连接且两者的连接面为斜面;所述齿轮(8)转动连接在固定于储料箱(6)外壁的支架(81)上,齿轮(8)通过皮带副(82)与驱动盘(51)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的钣金加工用冲孔装置,其特征在于,所述钻孔机构包括钻孔电机(31)和钻杆(32),其中钻孔电机(31)安装于升降座(2)的底部,钻杆(32)固定于钻孔电机(31)的轴伸端。

4. 根据权利要求1所述的钣金加工用冲孔装置,其特征在于,所述支撑板(4)上固定有间隔布设的两个固定板(41),两个所述固定板(41)之间固定有导向杆(411),导向杆(411)滑动贯穿升降座(2)。

5. 根据权利要求1所述的钣金加工用冲孔装置,其特征在于,所述储料箱(6)内还设置有压紧机构,所述压紧机构包括压杆(621)和压板(634),其中压杆(621)滑动穿设在储料箱(6)的顶部壳壁上,压杆(621)的顶部固定有压柄(633),压柄(633)与储料箱(6)的顶部之间连接有弹簧(632),弹簧(632)套设在压杆(621)的杆体外围,压杆(621)的底部固定有压板(634)。

6. 根据权利要求1-5任一所述的钣金加工用冲孔装置,其特征在于,所述底座(1)上开设有通孔(11),底座(1)的底部一体成型有集料框(12),集料框(12)与底座(1)之间的空间构成了集料腔(13),底座(1)上开设有集料腔(13)相连通的通孔(11)。

7. 根据权利要求6所述的钣金加工用冲孔装置,其特征在于,还包括吹扫机构,所述吹扫机构包括缸体(91),缸体(91)固定在支撑板(4)上,缸体(91)内设置有与其相配合的活塞片(95),活塞片(95)的顶部固定有活塞杆(94),活塞杆(94)的顶部固定在升降座(2)的底部,缸体(91)的底部连接有进气管(92)和出气管(93),进气管(92)和出气管(93)上均安装有防止逆流的单向阀,其中出气管(93)延伸至钻孔机构的斜下方并连接有喷头(931),喷头(931)朝向通孔(11)设置。

一种钣金加工用冲孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金加工领域,具体是一种钣金加工用冲孔装置。

背景技术

[0002] 钣金件是日常工作生活中的一种常见材料,其是通过钣金工艺加工出的产品,而钣金工艺是一种冷加工工艺,包括包括剪、冲/切/复合、折、焊接、铆接、拼接、成型等。冲孔装置就是钣金工艺中的一种设备。

[0003] 目前传统的冲孔装置在工作过程中需要人为的进行上料工作,即需要人工将工件从料箱中取出,再置于工作台上,操作起来较为繁琐,不利于工作效率的提高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钣金加工用冲孔装置,以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种钣金加工用冲孔装置,包括底座、钻孔机构、升降座和储料箱,工件叠放于储料箱中,储料箱的侧边壳壁上开设有出料口,底座的顶部一侧固定有支撑板,升降座滑动连接支撑板,支撑板上安装有驱动升降座升降的驱动机构,钻孔机构安装在升降座的底部;所述驱动机构包括驱动盘和驱动杆,驱动盘转动连接在固定于支撑板的安装架上,驱动盘的端面上固定有偏心设置的凸块,驱动杆开设有沿其长度方向设置的滑移孔,凸块滑动卡设在滑移孔,驱动杆通过短杆与升降座连接;还包括推送机构。

[0006] 在进一步的方案中:所述推送机构包括相互啮合的齿条和齿轮,其中齿条的底部固定有滑块,滑块滑动卡设在开设于底座的滑槽中,齿条靠近储料箱的一侧固定有推杆,推杆伸入到储料箱中,储料箱的壳壁上开设有供推杆来回移动的条形孔;所述推杆由第一杆体和第二杆体组成,第一杆体与第二杆体通过弹性铰链转动连接且两者的连接面为斜面;所述齿轮转动连接在固定于储料箱外壁的支架上,齿轮通过皮带副与驱动盘传动连接。

[0007] 在进一步的方案中:所述钻孔机构包括钻孔电机和钻杆,其中钻孔电机安装于升降座的底部,钻杆固定于钻孔电机的轴伸端。

[0008] 在进一步的方案中:所述支撑板上固定有间隔布设的两个固定板,两个所述固定板之间固定有导向杆,导向杆滑动贯穿升降座。

[0009] 在进一步的方案中:所述储料箱内还设置有压紧机构,所述压紧机构包括压杆和压板,其中压杆滑动穿设在储料箱的顶部壳壁上,压杆的顶部固定有压柄,压柄与储料箱的顶部之间连接有弹簧,弹簧套设在压杆的杆体外围,压杆的底部固定有压板。

[0010] 在进一步的方案中:所述底座上开设有通孔,底座的底部一体成型有集料框,集料框与底座之间的空间构成了集料腔,底座上开设有集料腔相连通的通孔。

[0011] 在进一步的方案中:还包括吹扫机构,所述吹扫机构包括缸体,缸体固定在支撑板上,缸体内设置有与其相配合的活塞片,活塞片的顶部固定有活塞杆,活塞杆的顶部固定在升降座的底部,缸体的底部连接有进气管和出气管,进气管和出气管上均安装有防止逆流

的单向阀,其中出气管延伸至钻孔机构的斜下方并连接有喷头,喷头朝向通孔设置。

[0012] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

本发明通过设置推送机构,能够将储料箱中叠放的工件依次从出料口中推出,实现了自动上料,设置由齿条、齿轮和推杆等部件的构成的推送机构,能够在推杆的一个往复行程中完成对于最下方工件的推送,同时由齿轮通过皮带副与驱动盘传动连接,使得钻孔机构的升降动作和推送机构的推送工作能够同步有序进行,提高工作效率;通过设置集料框以及通孔,能够对工作过程中的碎屑进行收集,还设置有由缸体等部件构成的吹扫机构,能够在升降座升降的同时进行吹扫,从而将碎屑吹入通孔中,更利于碎屑的收集。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中驱动盘与驱动杆的配合示意图。

[0015] 图3为本发明中储料箱的主视结构示意图。

[0016] 图4为本发明中储料箱的俯视结构示意图。

[0017] 附图标记注释:1-底座、11-通孔、12-集料框、13-集料腔、14-滑槽、2-升降座、31-钻孔电机、32-钻杆、4-支撑板、41-固定板、411-导向杆、51-驱动盘、511-凸块、52-驱动杆、521-滑移孔、6-储料箱、61-出料口、62-条形孔、631-压杆、632-弹簧、633-压柄、634-压板、7-齿条、71-滑块、72-推杆、721-第一杆体、721-第二杆体、8-齿轮、81-支架、82-皮带副、91-气缸、92-进气管、93-出气管、931-喷头、94-活塞杆、95-活塞片、101-工件。

具体实施方式

[0018] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易见的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0019] 实施例1

请参阅图1~4,本发明实施例中,一种钣金加工用冲孔装置,包括底座1、钻孔机构、升降座2和储料箱6,工件101叠放于储料箱6中,储料箱6的侧边壳壁上开设有出料口61,底座1的顶部一侧固定有支撑板4,升降座2滑动连接支撑板4,支撑板4上安装有驱动升降座2升降的驱动机构,钻孔机构安装在升降座2的底部;所述驱动机构包括驱动盘51和驱动杆52,驱动盘51转动连接在固定于支撑板4的安装架上,驱动盘51的端面上固定有偏心设置的凸块511,驱动杆52开设有沿其长度方向设置的滑移孔521,凸块511滑动卡设在滑移孔521,驱动杆52通过短杆与升降座2连接,工作时,由驱动盘51带动凸块511转动,凸块511转动的同时在滑移孔521中滑动,从而实现对于升降座2的升降驱动;还包括推送机构,在工作时,由推送机构将叠放于储料箱6中的工件逐个推出,从而实现自动上料。

[0020] 所述钻孔机构包括钻孔电机31和钻杆32,其中钻孔电机31安装于升降座2的底部,钻杆32固定于钻孔电机31的轴伸端。

[0021] 所述推送机构包括相互啮合的齿条7和齿轮8,其中齿条7的底部固定有滑块71,滑块71滑动卡设在开设于底座1的滑槽14中,齿条7靠近储料箱6的一侧固定有推杆72,推杆72

伸入到储料箱6中,储料箱6的壳壁上开设有供推杆72来回移动的条形孔62;所述推杆72由第一杆体721和第二杆体721组成,第一杆体721与第二杆体721通过弹性铰链转动连接且两者的连接面为斜面,从而当推杆72朝着靠近升降座2移动的过程中,推杆72会推动位于最下层的工件101从出料口61出来,当推杆72朝着远离升降座2移动的过程中,第一杆体721和第二杆体721会产生弯折,从而不会对工件101产生推送作用,即推杆72在一个往复移动的行程中,只会将工件101推送出去,而不会将工件101拨回。

[0022] 所述齿轮8转动连接在固定于储料箱6外壁的支架81上,齿轮8通过皮带副82与驱动盘51传动连接,从而两者可以同步转动,工作时,当驱动盘51带动升降座2向上移动时,齿轮8会驱动推杆2朝着靠近升降座2的方向移动,当驱动盘51带动升降座2向下移动时,齿轮8会驱动推杆2朝着远离升降座2的方向移动,从而使得钻孔机构的升降工作与推送机构的推送工作同步有序完成,提高工作效率。

[0023] 所述升降座2与支撑板4的具体滑动连接结构不加限定,作为示例,本实施例中,所述支撑板4上固定有间隔布设的两个固定板41,两个所述固定板41之间固定有导向杆411,导向杆411滑动贯穿升降座2。

[0024] 可选的,本实施例中,所述储料箱6内还设置有压紧机构,所述压紧机构包括压杆621和压板634,其中压杆621滑动穿设在储料箱6的顶部壳壁上,压杆621的顶部固定有压柄633,压柄633与储料箱6的顶部之间连接有弹簧632,弹簧632套设在压杆621的杆体外围,压杆621的底部固定有压板634,工作时,由弹簧632提供挤压力,从而使得压板634将叠放的工件101压紧,避免工件101错乱。

[0025] 总结来说,本实施例中,通过设置推送机构,能够将储料箱6中叠放的工件101依次从出料口61中推出,实现了自动上料,设置由齿条7、齿轮8和推杆72等部件的构成的推送机构,能够在推杆72的一个往复行程中完成对于最下方工件101的推送,同时由齿轮8通过皮带副82与驱动盘51传动连接,使得钻孔机构的升降动作和推送机构的推送工作能够同步有序进行,提高工作效率。

[0026] 实施例2

本发明实施例在实施例1的基础上进行了优化改进,具体来说:

所述底座1上开设有通孔11,底座1的底部一体成型有集料框12,集料框12与底座1之间的空间构成了集料腔13,底座1上开设有集料腔13相连通的通孔11,从而工作过程中产生的碎屑能够经由通孔11掉落至集料腔13中完成收集。

[0027] 进一步的,还包括吹扫机构,所述吹扫机构包括缸体91,缸体91固定在支撑板4上,缸体91内设置有与其相配合的活塞片95,活塞片95的顶部固定有活塞杆94,活塞杆94的顶部固定在升降座2的底部,缸体91的底部连接有进气管92和出气管93,进气管92和出气管93上均安装有防止逆流的单向阀,其中出气管93延伸至钻孔机构的斜下方并连接有喷头931,喷头931朝向通孔11设置,工作时,由升降座2通过活塞杆94驱动活塞片95上下来回移动,从而使得缸体91将空气吸入并由喷头931喷出,进而可以将碎屑吹入通孔11中,更利于碎屑的收集。

[0028] 总结来说,本实施例中,通过设置集料框12以及通孔11,能够对工作过程中的碎屑进行收集,还设置有由缸体91等部件构成的吹扫机构,能够在升降座2升降的同时进行吹扫,从而将碎屑吹入通孔11中,更利于碎屑的收集。

[0029] 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。

[0030] 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。

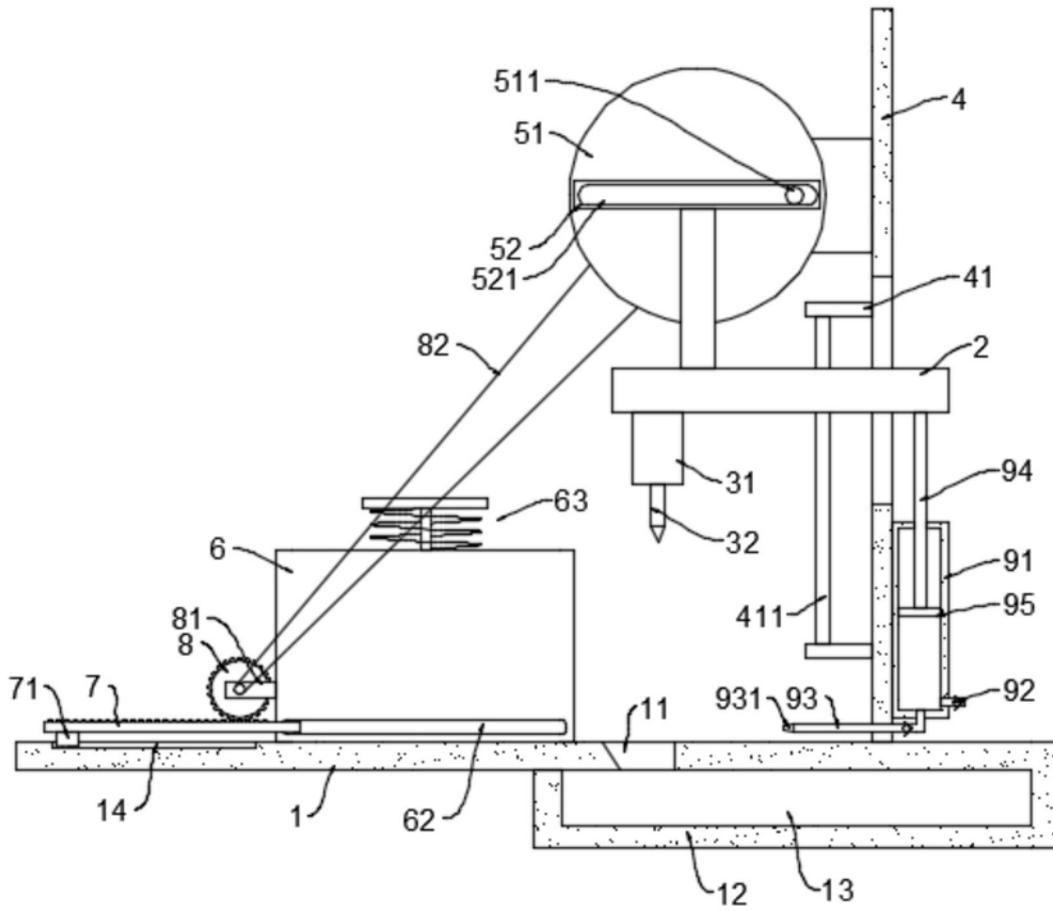


图1

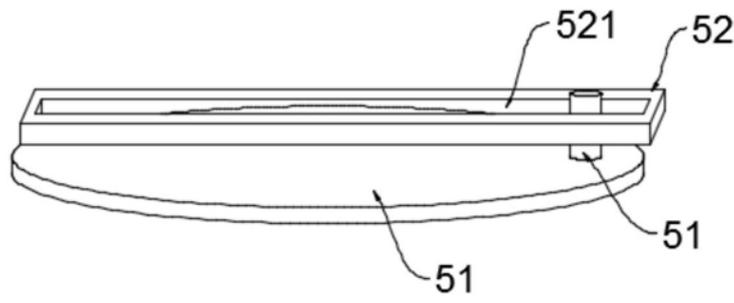


图2

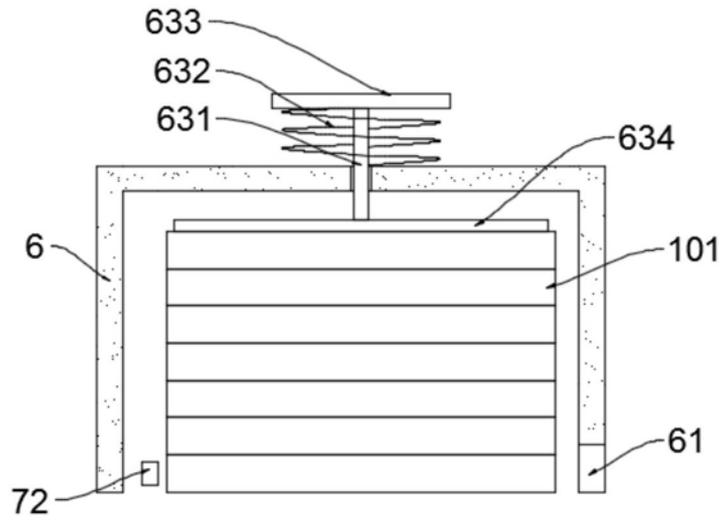


图3

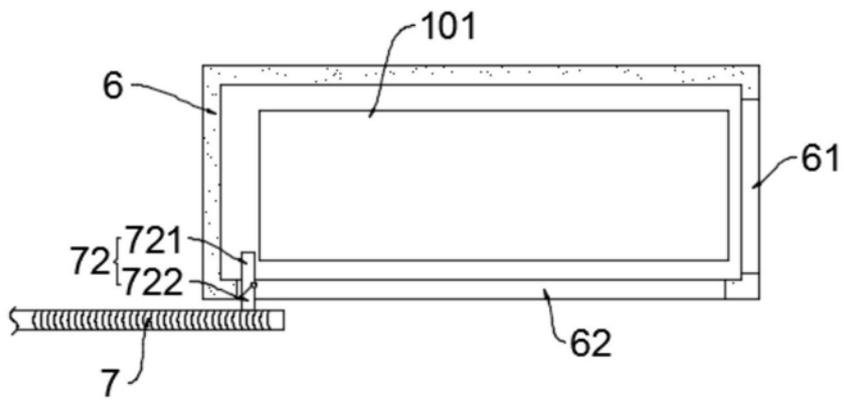


图4