

1. 一种冲压模具废料排出机构,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)底端的四个拐角处安装有支撑腿(2),所述工作台(1)的下方安装有集料腔(3),所述集料腔(3)的内部设置有出料机构,所述工作台(1)的顶端安装有以下模具(4),所述下模具(4)一侧的下方安装有排料口(5),所述排料口(5)下方工作台(1)的内部贯穿设置有以下料口(6),所述下料口(6)的一侧安装有阻料板(7),所述工作台(1)的上方设置有排料机构;

所述排料机构包括升降组件、固定腔(17)、第二伺服电机(18)、螺纹杆(19)、螺纹套(20)、推料板(21)和限位结构,所述固定腔(17)安装于工作台(1)上方的两侧,所述固定腔(17)的一侧安装有第二伺服电机(18),所述固定腔(17)的内部安装有螺纹杆(19),所述第二伺服电机(18)的输出端与螺纹杆(19)的一端连接,所述螺纹杆(19)的外侧壁设置有螺纹套(20),所述螺纹套(20)的下方安装有推料板(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压模具废料排出机构,其特征在于:所述限位结构包括限位杆(22)和限位套(23),所述限位杆(22)安装于一个所述固定腔(17)的内部,所述限位杆(22)的外侧壁设置有限位套(23),所述限位套(23)的底端与推料板(21)的顶端连接。

3. 根据权利要求2所述的一种冲压模具废料排出机构,其特征在于:所述限位杆(22)的横截面小于限位套(23)的横截面,所述限位杆(22)与限位套(23)之间构成滑动结构。

4. 根据权利要求3所述的一种冲压模具废料排出机构,其特征在于:所述升降组件包括安装腔(8)、传动齿条(9)、腔体(10)、第一伺服电机(11)、蜗杆(12)、蜗轮(13)、传动齿轮(14)和导向组件,所述安装腔(8)安装于工作台(1)的顶端,所述安装腔(8)的内部设置有传动齿条(9),所述传动齿条(9)的顶端延伸至安装腔(8)的外部,所述传动齿条(9)的顶端与固定腔(17)的底端连接,所述安装腔(8)一侧的上方安装有腔体(10),所述腔体(10)的底端安装有第一伺服电机(11),所述腔体(10)内部的一侧安装有蜗杆(12),所述第一伺服电机(11)的输出端与蜗杆(12)的一端连接,所述蜗杆(12)的一侧啮合有蜗轮(13),所述蜗轮(13)的前端安装有传动齿轮(14),所述传动齿轮(14)的一侧与传动齿条(9)的一侧相互啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种冲压模具废料排出机构,其特征在于:所述导向组件包括导向杆(15)和导向套(16),所述导向杆(15)安装于安装腔(8)内部的一侧,所述导向杆(15)的外侧壁设置有导向套(16),所述导向套(16)的一侧与传动齿条(9)的一侧连接。

6. 根据权利要求1所述的一种冲压模具废料排出机构,其特征在于:所述出料机构包括储料腔(24)、滑槽(25)和滑轨(26),所述储料腔(24)设置于集料腔(3)的内部,所述集料腔(3)内部的底端设置有滑槽(25),所述滑槽(25)的内部设置有滑轨(26),所述滑轨(26)的顶端与储料腔(24)的底端连接。

一种冲压模具废料排出机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,尤其涉及一种冲压模具废料排出机构。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,科技水平的不断提高,我国的模具行业发展的非常迅速,冲压模具是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模),冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法,冲压模具在使用时需要对模具内部的废料进行排料处理;

[0003] 如申请号CN217290161U公开了“一种冲压模具废料排出机构”,并具体公开了:所述排料机构包括推板、支臂、调整电机、丝杆以及下料斗,所述下模具左右两侧内壁分别开设有一个收纳槽,每个所述收纳槽内开设有一个限位孔,每个所述收纳槽内活动设置有一个推板,每个所述限位孔内活动设置有一个支臂,且支臂一端与推板远离承载板中心的一侧表面固定连接,所述承载板底面通过支架固定连接有调整电机,所述调整电机输出端连接有丝杆,所述丝杆依次与两个支臂螺纹连接,所述下模具底面中心处开设有一个下料斗,且下模具与下料斗的内部空间相互导通,所述下料斗位于丝杆上方,推板可以活动脱离收纳槽,支臂可以在限位孔内伸缩,上述技术中虽然解决了手动清理废料又缓慢费力的问题,但是由于将推板放置在下模具的收纳槽内部,使得推板与收纳槽之间会产生缝隙,故在对零件进行冲压时,会使得零件的冲压效果不好,使得零件冲压时可能会有推板与收纳槽之间的痕迹,降低了零件的冲压的质量,从而降低了该排出机构在使用时的实用性,因此,本实用新型提出一种冲压模具废料排出机构用来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出一种冲压模具废料排出机构,已解决现有技术中由于将推板放置在下模具的收纳槽内部,使得推板与收纳槽之间会产生缝隙,故在对零件进行冲压时,会使得零件的冲压效果不好,使得零件冲压时可能会有推板与收纳槽之间的痕迹,降低了零件的冲压的质量的问题。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种冲压模具废料排出机构,包括工作台,所述工作台底端的四个拐角处安装有支撑腿,所述工作台的下方安装有集料腔,所述集料腔的内部设置有出料机构,所述工作台的顶端安装有一个下模具,所述下模具一侧的下方安装有排料口,所述排料口下方工作台的内部贯穿设置有一个下料口,所述下料口的一侧安装有阻料板,所述工作台的上方设置有排料机构;

[0006] 所述排料机构包括升降组件、固定腔、第二伺服电机、螺纹杆、螺纹套、推料板和限位结构,所述固定腔安装于工作台上方的两侧,所述固定腔的一侧安装有一个第二伺服电机,所述固定腔的内部安装有一个螺纹杆,所述第二伺服电机的输出端与螺纹杆的一端连接,所述螺纹杆的外侧壁设置有一个螺纹套,所述螺纹套的下方安装有一个推料板。

[0007] 进一步改进在于:所述限位结构包括限位杆和限位套,所述限位杆安装于一个所述固定腔的内部,所述限位杆的外侧壁设置有限位套,所述限位套的底端与推料板的顶端连接。

[0008] 进一步改进在于:所述限位杆的横截面小于限位套的横截面,所述限位杆与限位套之间构成滑动结构。

[0009] 进一步改进在于:所述升降组件包括安装腔、传动齿条、腔体、第一伺服电机、蜗杆、蜗轮、传动齿轮和导向组件,所述安装腔安装于工作台的顶端,所述安装腔的内部设置有传动齿条,所述传动齿条的顶端延伸至安装腔的外部,所述传动齿条的顶端与固定腔的底端连接,所述安装腔一侧的上方安装有腔体,所述腔体的底端安装有第一伺服电机,所述腔体内部的一侧安装有蜗杆,所述第一伺服电机的输出端与蜗杆的一端连接,所述蜗杆的一侧啮合有蜗轮,所述蜗轮的前端安装有传动齿轮,所述传动齿轮的一侧与传动齿条的一侧相互啮合。

[0010] 进一步改进在于:所述导向组件包括导向杆和导向套,所述导向杆安装于安装腔内部的一侧,所述导向杆的外侧壁设置有导向套,所述导向套的一侧与传动齿条的一侧连接。

[0011] 进一步改进在于:所述出料机构包括储料腔、滑槽和滑轨,所述储料腔设置于集料腔的内部,所述集料腔内部的底端设置有滑槽,所述滑槽的内部设置有滑轨,所述滑轨的顶端与储料腔的底端连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为:通过在工作台的上方设置有排料机构,利用排料机构的安装腔、传动齿条、腔体、第一伺服电机、蜗杆、蜗轮、传动齿轮、导向杆、导向套、固定腔、第二伺服电机、螺纹杆、螺纹套、推料板、限位杆和限位套之间的相互配合,可将推料板移动至下模具的内部,然后移动推料板,利用推料板推动废料移动,将废料从排料口排出,而且在零件冲压时,推料板不易对零件生产造成影响,从而大大提高了该排出机构在使用时的实用性;通过在集料腔的内部设置有出料机构,利用出料机构的储料腔、滑槽和滑轨的相互配合,可将储料腔便捷从集料腔的内部取出,使得在对废料进行出料时更加方便快捷,从而大大提高了该排出机构在使用时的便捷性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的排料机构俯视剖面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的图1中A处局部放大结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的图1中B处局部放大结构示意图。

[0017] 其中:1、工作台;2、支撑腿;3、集料腔;4、下模具;5、排料口;6、下料口;7、阻料板;8、安装腔;9、传动齿条;10、腔体;11、第一伺服电机;12、蜗杆;13、蜗轮;14、传动齿轮;15、导向杆;16、导向套;17、固定腔;18、第二伺服电机;19、螺纹杆;20、螺纹套;21、推料板;22、限位杆;23、限位套;24、储料腔;25、滑槽;26、滑轨。

具体实施方式

[0018] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,

本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0019] 根据图1、2、3、4所示,本实施例提出了一种冲压模具废料排出机构,包括工作台1,所述工作台1底端的四个拐角处安装有支撑腿2,所述工作台1的下方安装有集料腔3,所述集料腔3的内部设置有出料机构,所述工作台1的顶端安装有以下模具4,所述下模具4一侧的下方安装有排料口5,所述排料口5下方工作台1的内部贯穿设置有以下料口6,所述下料口6的一侧安装有阻料板7,所述工作台1的上方设置有排料机构。

[0020] 所述排料机构包括升降组件、固定腔17、第二伺服电机18、螺纹杆19、螺纹套20、推料板21和限位结构,所述固定腔17安装于工作台1上方的两侧,所述固定腔17的一侧安装有第二伺服电机18,所述固定腔17的内部安装有螺纹杆19,所述第二伺服电机18的输出端与螺纹杆19的一端连接,所述螺纹杆19的外侧壁设置有螺纹套20,所述螺纹套20的下方安装有推料板21,使用时,将推料板21移动至下模具4的内部,使得推料板21的底端与下模具4的底端贴合,启动第二伺服电机18带动螺纹杆19进行旋转,故带动螺纹套20进行移动,进而在限位杆22和限位套23的限位下,利用螺纹套20带动推料板21进行移动,利用推料板21推动下模具4内部的废料,然后废料从排料口5进入下料口6的内部,落入储料腔24的内部,可将推料板21移动至下模具4的内部,然后移动推料板21,利用推料板21推动废料移动,将废料从排料口5排出,而且在零件冲压时,推料板21不易对零件生产造成影响,从而大大提高了该排出机构在使用时的实用性。

[0021] 所述限位结构包括限位杆22和限位套23,所述限位杆22安装于一个所述固定腔17的内部,所述限位杆22的外侧壁设置有限位套23,所述限位套23的底端与推料板21的顶端连接,所述限位杆22的横截面小于限位套23的横截面,所述限位杆22与限位套23之间构成滑动结构,使用时,利用限位杆22和限位套23之间的相互配合,可对推料板21在移动时进行限位处理,使得推料板21在移动时更加稳定。

[0022] 所述升降组件包括安装腔8、传动齿条9、腔体10、第一伺服电机11、蜗杆12、蜗轮13、传动齿轮14和导向组件,所述安装腔8安装于工作台1的顶端,所述安装腔8的内部设置有传动齿条9,所述传动齿条9的顶端延伸至安装腔8的外部,所述传动齿条9的顶端与固定腔17的底端连接,所述安装腔8一侧的上方安装有腔体10,所述腔体10的底端安装有第一伺服电机11,所述腔体10内部的一侧安装有蜗杆12,所述第一伺服电机11的输出端与蜗杆12的一端连接,所述蜗杆12的一侧啮合有蜗轮13,所述蜗轮13的前端安装有传动齿轮14,所述传动齿轮14的一侧与传动齿条9的一侧相互啮合,使用时,启动第一伺服电机11带动蜗杆12进行旋转,由于蜗杆12与蜗轮13之间相互啮合,故利用蜗轮13带动传动齿轮14进行旋转,由于传动齿轮14与传动齿条9之间相互啮合,故在导向杆15和导向套16的限位下,利用传动齿轮14带动传动齿条9进行移动,进而带动固定腔17进行移动,故将推料板21移动到适当的高度,使得该机构在使用时更加便捷。

[0023] 所述导向组件包括导向杆15和导向套16,所述导向杆15安装于安装腔8内部的一侧,所述导向杆15的外侧壁设置有导向套16,所述导向套16的一侧与传动齿条9的一侧连接,使用时,利用导向杆15和导向套16之间的相互配合,可对传动齿条9在移动时进行导向处理,使得传动齿条9在移动时更加稳定。

[0024] 所述出料机构包括储料腔24、滑槽25和滑轨26,所述储料腔24设置于集料腔3的内部,所述集料腔3内部的底端设置有滑槽25,所述滑槽25的内部设置有滑轨26,所述滑轨26

的顶端与储料腔24的底端连接,使用时,利用滑槽25和滑轨26的配合,将储料腔24从集料腔3的内部抽出,对储料腔24内部的废料进行便捷出料,从而大大提高了该排出机构在使用时的便捷性。

[0025] 工作原理:当需要对下模具4内部的废料进行排料时,工作人员首先启动第一伺服电机11带动蜗杆12进行旋转,由于蜗杆12与蜗轮13之间相互啮合,故利用蜗轮13带动传动齿轮14进行旋转,由于传动齿轮14与传动齿条9之间相互啮合,故在导向杆15和导向套16的限位下,利用传动齿轮14带动传动齿条9进行移动,进而带动固定腔17进行移动,故将推料板21移动到适当的高度,然后启动第二伺服电机18带动螺纹杆19进行旋转,故带动螺纹套20进行移动,进而在限位杆22和限位套23的限位下,利用螺纹套20带动推料板21进行移动,将推料板21移动至下模具4上方的一侧,然后启动第一伺服电机11,使其反转的,带动固定腔17和推料板21向下移动,使得推料板21的底端与下模具4的底端贴合,再启动第二伺服电机18带动推料板21进行移动,利用推料板21推动下模具4内部的废料,然后废料从排料口5进入下料口6的内部,落入储料腔24的内部,废料出料完毕后,启动第一伺服电机11带动推料板21向上移动,然后启动第二伺服电机18,将推料板21移动至下模具4上方的外侧,启动第一伺服电机11带动推料板21下降,在对零件冲压时,不易对零件造成影响,然后利用滑槽25和滑轨26的配合,将储料腔24从集料腔3的内部抽出,对储料腔24内部的废料进行便捷出料。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

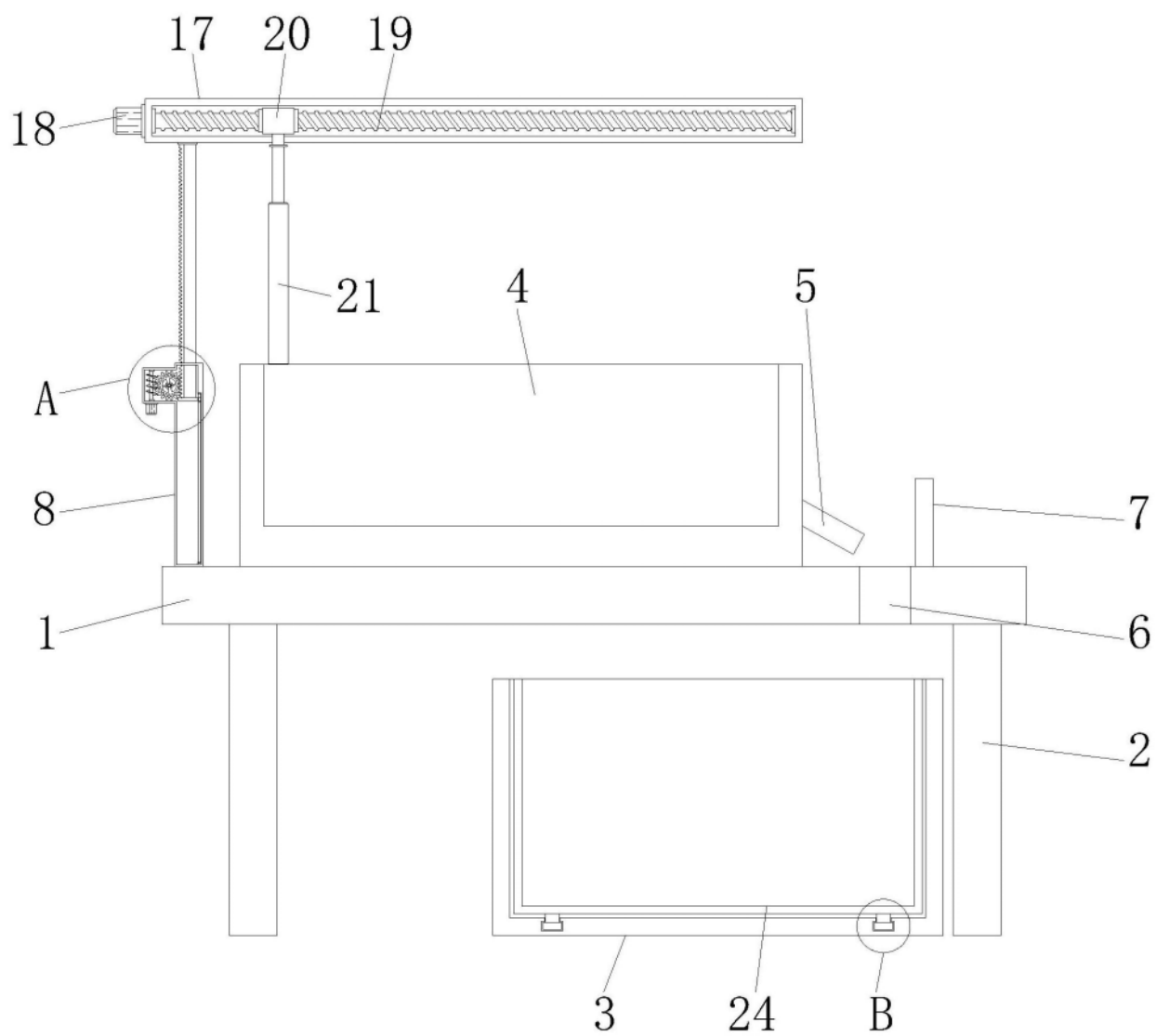


图1

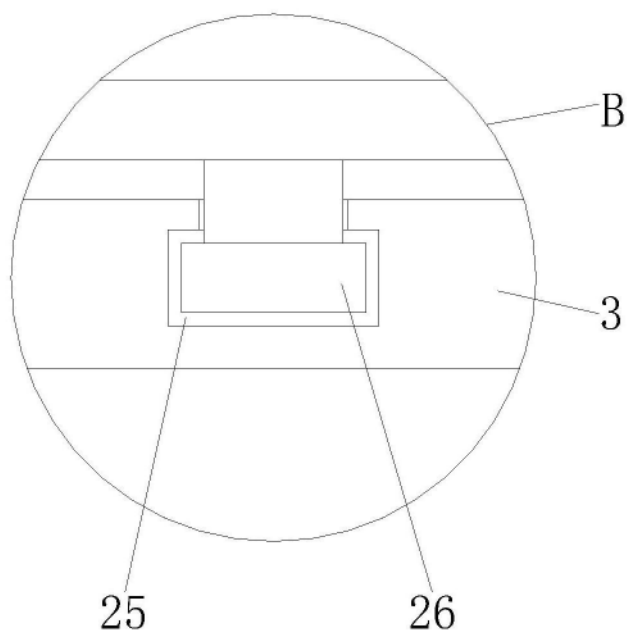


图4