(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116786882 B
(45)授权公告日 2024.01.05

(21)申请号 202310699225.X

(22)申请日 2023.06.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116786882 A

(43)申请公布日 2023.09.22

(73)专利权人 江苏申爵车辆装备有限公司
地址 211200 江苏省南京市溧水经济开发区中兴东路15号2幢

(72)发明人 皮治国 牛少平

(74)专利代理机构 南京鑫之航知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32410
专利代理师 张维

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)
B23D 19/00(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CA 2637649 A1,2010.01.18
CN 112895106 A,2021.06.04
CN 216801875 U,2022.06.24
CN 218135755 U,2022.12.27
CN 218398327 U,2023.01.31
JP H11105124 A,1999.04.20

审查员 李锦

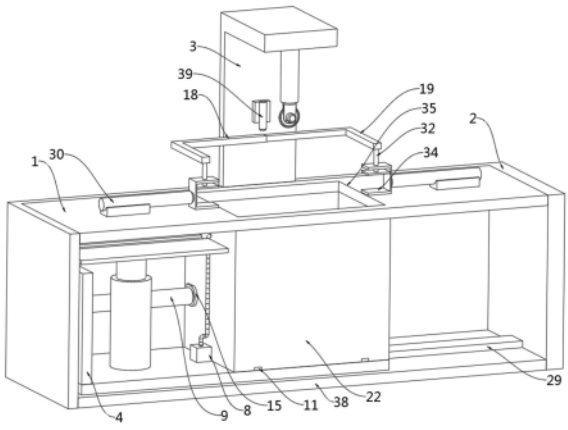
权利要求书3页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种钣金加工用切割装置及其方法

(57)摘要

本发明涉及钣金加工技术领域,尤其涉及一种钣金加工用切割装置及其方法。本发明可以自动将钣金输送至切割装置下对钣金进行夹持、切割,再将切割后的钣金输送回上料板上,从而拉开工人工作时与切割装置的距离,避免工人的手臂直接置于切割装置下方,从而提高生产的安全性,夹持面与钣金接触后沿着钣金的底面滑动,使得夹持面准确移动至钣金的底端,可以快速方便的将钣金从工作台上拿起避免因为夹持力度过大而导致钣金的边缘处出现变形,无需为每个调节轴均配置一个电动推杆四,减少动力装置的使用,节约能源,无需工人靠近切割装置手动向下调节调节轴、夹持块,从而自动调节夹持块、夹持架的内侧壁和夹持面对钣金进行夹持,减少人力的使用。



CN 116786882 B

1.一种钣金加工用切割装置,包括工作台,其特征在于:所述工作台包括通过侧板(2)固定连接的顶板(1)和底板(38),所述侧板(2)、所述顶板(1)和所述底板(38)形成调节腔;

还包括输送机构、夹持机构和切割装置(3),所述调节腔内壁设有输送机构,用于输送、收集碎屑,所述顶板(1)顶端设有切割装置(3)和两个夹持机构,两个夹持机构对称设置,所述切割装置(3)内侧壁设有电动推杆四(39);

所述输送机构包括横板(7)、竖板(4)、电动推杆二(5)和处理箱(22),所述底板(38)顶端滑动设有横板(7),所述横板(7)底部的滑槽与所述顶板(1)顶端的滑轨(29)滑动连接,所述横板(7)顶端从左至右依次设有竖板(4)、电动推杆二(5)、泵体(8)和处理箱(22),所述侧板(2)左侧内壁设有电动推杆一(9),所述电动推杆一(9)的伸缩端设有卡块(10),所述处理箱(22)底部的凹槽与所述横板(7)顶端的凸块(11)滑动连接,所述竖板(4)内壁设有通孔一(12),所述电动推杆二(5)顶端固定设有上料板(13),所述上料板(13)顶部设有夹持槽(14),所述卡块(10)通过连接块(15)与所述处理箱(22)活动连接,所述连接块(15)内壁设有开口端(17)和连接槽(16),所述连接槽(16)与所述卡块(10)相适配,所述顶板(1)底面与所述处理箱(22)顶面相贴合;

所述顶板(1)内壁设有输料口(35),左侧的所述夹持机构顶端固定设有L形板一(18),右侧的所述夹持机构顶端固定设有L形板二(19),所述L形板一(18)内壁设有连接腔(20),所述L形板二(19)的左端延伸至所述连接腔(20)内壁,且二者活动连接。

2.根据权利要求1所述的一种钣金加工用切割装置,其特征在于:所述处理箱(22)内壁通过支撑块(21)活动连接有集屑箱(6),所述支撑块(21)固定设于所述处理箱(22)底部,所述集屑箱(6)活动设于所述支撑块(21)顶端,所述集屑箱(6)与所述处理箱(22)活动连接,所述集屑箱(6)的顶部通过收纳槽(23)设有若干喷头(24),所述喷头(24)位于所述集屑箱(6)上方,若干所述喷头(24)之间通过管道三(27)连接,所述泵体(8)的出水端通过管道二(26)与所述管道三(27)连接,所述泵体(8)的进水端通过管道一(25)与所述集屑箱(6)内壁连接,所述管道一(25)设于所述支撑块(21)下方,所述支撑块(21)位于所述处理箱(22)底部,所述集屑箱(6)的开口处设有向内倾斜的斜面(28),所述斜面(28)顶端对称设有吊耳(37),所述管道二(26)为弹簧管,所述集屑箱(6)底部设有若干通孔二(36)。

3.根据权利要求1所述的一种钣金加工用切割装置,其特征在于:所述滑槽与所述滑轨(29)相适配,所述凹槽与所述凸块(11)相适配,所述连接块(15)固定设于所述处理箱(22)左侧外壁,所述通孔一(12)滑动套设于所述电动推杆一(9)外侧。

4.根据权利要求2所述的一种钣金加工用切割装置,其特征在于:所述夹持机构包括电动推杆三(30)、夹持架(31)、调节轴(32)和夹持块(33),所述电动推杆三(30)设于所述顶板(1)顶端,所述输料口(35)位于左右两个所述电动推杆三(30)之间,所述电动推杆三(30)的伸缩端固定设有夹持架(31),所述夹持架(31)内壁滑动设有调节轴(32),所述夹持架(31)与所述夹持槽(14)相适配,且二者活动连接,所述夹持架(31)底部设有夹持面(34),所述夹持块(33)与所述夹持架(31)内壁滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种钣金加工用切割装置,其特征在于:所述输料口(35)内壁与所述上料板(13)外壁活动连接,且二者相适配,所述卡块(10)固定设于所述电动推杆二(5)的伸缩端外壁,所述开口端(17)和所述连接槽(16)均与所述卡块(10)活动连接。

6.根据权利要求5所述的一种钣金加工用切割装置,其特征在于:所述输料口(35)内壁

与所述处理箱(22)内壁相适配,所述顶板(1)底面与所述处理箱(22)顶面活动连接。

7.根据权利要求5所述的一种钣金加工用切割装置,其特征在于:所述夹持面(34)与顶板(1)的距离等于所述夹持槽(14)的高度,所述夹持架(31)与所述顶板(1)滑动连接。

8.根据权利要求4所述的一种钣金加工用切割装置,其特征在于:所述调节轴(32)底端固定设有夹持块(33),所述夹持块(33)与所述夹持架(31)内壁滑动连接。

9.根据权利要求8所述的一种钣金加工用切割装置,其特征在于:左侧的所述调节轴(32)顶端固定设有所述L形板一(18),右侧的所述调节轴(32)顶端固定设有所述L形板二(19),所述电动推杆四(39)与所述L形板一(18)活动连接。

10.根据权利要求4-9任意一项所述的一种钣金加工用切割装置的使用方法,其特征在于:具体使用方法如下:

步骤一:上料;本装置与外接的控制装置电连接,将钣金放置在上料板(13)上,电动推杆一(9)伸长向右推动处理箱(22),处理箱(22)带动凸块(11)、凹槽带动横板(7)沿着滑轨(29)向右移动,凸块(11)、凹槽相互限制,横板(7)带动竖板(4)、通孔一(12)、电动推杆二(5)、泵体(8)和处理箱(22)向右移动,通孔一(12)沿着电动推杆一(9)向右滑动,直到上料板(13)移动至输料口(35)正下方,电动推杆二(5)伸长带动上料板(13)、钣金向上滑动,直到上料板(13)上平面与顶板(1)上平面在同一平面上;

步骤二:夹持;电动推杆三(30)伸长带动夹持架(31)向右移动,夹持面(34)与顶板(1)的距离等于夹持槽(14)的高度,夹持架(31)沿着夹持槽(14)向中心移动,夹持面(34)与钣金接触后沿着钣金的底面滑动,使得夹持面(34)准确移动至钣金的底端,直到夹持架(31)的内侧壁与钣金接触,在夹持架(31)沿着夹持槽(14)向中心移动时,左侧的夹持架(31)、调节轴(32)带动L形板一(18)向右侧移动,右侧的夹持架(31)、调节轴(32)带动L形板二(19)向左侧移动,L形板二(19)左端进入L形板一(18)内壁的连接腔(20)中,电动推杆四(39)向下伸长,电动推杆四(39)的伸缩端与L形板一(18)接触后,电动推杆四(39)带动L形板一(18)向下移动,L形板一(18)通过连接腔(20)带动L形板二(19)向下移动,L形板一(18)、L形板二(19)分别带动其底端的调节轴(32)向下滑动,调节轴(32)带动夹持块(33)向下滑动,直到夹持块(33)与钣金接触,通过夹持块(33)、夹持架(31)的内侧壁和夹持面(34)对钣金进行夹持;

步骤三:复位;电动推杆一(9)收缩通过卡块(10)带动处理箱(22)向左移动,处理箱(22)带动横板(7)、竖板(4)向左移动,直到处理箱(22)移动至输料口(35)正下方,顶板(1)的下平面与处理箱(22)顶面相贴合;

步骤四:切割;通过切割装置(3)对钣金进行切割,切割产生的碎屑落入处理箱(22)内;

步骤五:碎屑处理;在处理箱(22)放入横板(7)上,先向处理箱(22)底部注入液体,液面低于支撑块(21),泵体(8)运行带动处理箱(22)底部的液体通过输送管一、泵体(8)、输送管二、输送管三进入喷头(24)中,由喷头(24)向处理箱(22)喷出,液体与碎屑接触增加碎屑的重力,带动一部分碎屑向下移动掉落至集屑箱(6)中,另一部分液体、碎屑沿着斜面(28)、侧壁滑入处理箱(22),液体穿过集屑箱(6)落入处理箱(22)底部;

步骤六:清理维护;使用完毕后,向外侧拉动处理箱(22),凹槽沿着凸块(11)向外侧滑动,直到处理箱(22)脱离横板(7),管道二(26)被拉伸,通过吊耳(37)向上拉动集屑箱(6),将集屑箱(6)从处理箱(22)中取出,便于对集屑箱(6)进行清理,将干净的集屑箱(6)放回处

理箱(22),支撑块(21)对集屑箱(6)进行支撑,将处理箱(22)沿着凸块(11)放在横板(7)上复位,便于下次使用。

一种钣金加工用切割装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金加工技术领域,具体为一种钣金加工用切割装置及其方法。

背景技术

[0002] 常见的钣金加工有镀锌板、紫铜黄铜、冷轧板、热轧板、铝板、铝型材、不锈钢等,通过加工得到金属制品。根据要加工产品的性质或者要求不同来决定使用哪种材料,其中冷轧板主要用于电镀烤漆,加工成本低,非常容易成型。切割装置包括可以调节切割刀高度、角度、位置的调节机构,从而带动刀片到达合适的位置对钣金进行切割。

[0003] 钣金加工的过程中,先使用切割装置将冷轧板切割出需要的形状和尺寸,然后进行打磨、冲孔、折弯,得到冷轧板工件,然后根据设计图纸进行精确的定位和调整,使用螺钉或者电焊将若干块冷轧板工件组装在一起,以保证整个产品的强度和稳定性,完成钣金产品的生产。

[0004] 但是现有的钣金加工用切割装置及其方法,钣金为较薄的片状且其贴合在工作台表面,在使用过程中需要从钣金的边缘处将钣金拿起,在对钣金进行夹持,而夹持组件难以直接与片状的钣金的边缘接触,如果逐步增加夹持、拿取钣金的力度,导致钣金边缘出现变形,需要人工或者采取借助其他工具才能将钣金拿起置于夹持组件的夹持块内,导致加工过程的连贯性较低,加工流程操作繁琐,且需要多人配合,工人的手臂需要在切割刀下方摆放钣金,使得工人与切割刀距离较近,增加了被切割刀误伤的风险。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种钣金加工用切割装置及其方法,以解决上述背景技术中提出的问题,本发明所要解决的问题是:如何集中收集切割产生的碎屑,避免碎屑磨损装置内部的元件,延长装置的使用寿命,如何更方便的夹持钣金,避免钣金边缘出现变形。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种钣金加工用切割装置,包括工作台,其特征在于:所述工作台包括通过侧板固定连接的顶板和底板,所述侧板、所述顶板和所述底板形成调节腔;还包括输送机构、夹持机构和切割装置,所述调节腔内壁设有输送机构,用于输送、收集碎屑,所述顶板顶端设有切割装置和两个夹持机构,两个夹持机构对称设置,所述切割装置内侧壁设有电动推杆四;所述顶板内壁设有输料口,左侧的所述夹持机构顶端固定设有L形板一,右侧的所述夹持机构顶端固定设有L形板二,所述L形板一内壁设有连接腔,所述L形板二的左端延伸至所述连接腔内壁,且二者活动连接

[0007] 所述输送机构包括横板、竖板、电动推杆二和处理箱,所述底板顶端滑动设有横板,所述横板底部的滑槽与所述顶板顶端的滑轨滑动连接,所述横板顶端从左至右依次设有竖板、电动推杆二、泵体和处理箱,所述侧板左侧内壁设有电动推杆一,所述电动推杆一的伸缩端设有卡块,所述处理箱底部的凹槽与所述横板顶端的凸块滑动连接,所述竖板内壁设有通孔一,所述电动推杆二顶端固定设有上料板,所述上料板顶部设有夹持槽,所述卡块通过连接块与所述处理箱活动连接,所述连接块内壁设有开口端和连接槽,所述连接槽

与所述卡块相适配。

[0008] 在一个优选的实施方式中:所述处理箱内壁通过支撑块活动连接有集屑箱,所述支撑块固定设于所述处理箱底部,所述集屑箱活动设于所述支撑块顶端,所述集屑箱与所述处理箱活动连接,所述集屑箱的顶部通过收纳槽设有若干喷头,所述喷头位于所述集屑箱上方,若干所述喷头之间通过管道三连接,所述泵体的出水端通过管道二与所述管道三连接,所述泵体的进水端通过管道一与所述集屑箱内壁连接,所述管道一设于所述支撑块下方,所述支撑块位于所述处理箱底部,所述集屑箱的开口处设有向内倾斜的斜面,所述斜面顶端对称设有吊耳,所述管道二为弹簧管,所述集屑箱底部设有若干通孔二。

[0009] 在一个优选的实施方式中:所述滑槽与所述滑轨相适配,所述凹槽与所述凸块相适配,所述连接块固定设于所述处理箱左侧外壁,所述通孔一滑动套设于所述电动推杆一外侧。

[0010] 在一个优选的实施方式中:所述夹持机构包括电动推杆三、夹持架、调节轴和夹持块,所述电动推杆三设于所述顶板顶端,所述输料口位于左右两个所述电动推杆三之间,所述电动推杆三的伸缩端固定设有夹持架,所述夹持架内壁滑动设有调节轴,所述夹持架与所述夹持槽相适配,且二者活动连接,所述夹持架底部设有夹持面。

[0011] 在一个优选的实施方式中:所述输料口内壁与所述上料板外壁活动连接,且二者相适配,所述卡块固定设于所述电动推杆二的伸缩端外壁,所述开口端和所述连接槽均与所述卡块活动连接。

[0012] 在一个优选的实施方式中:所述输料口内壁与所述处理箱内壁相适配,所述顶板底面与所述处理箱顶面相贴合,且二者活动连接。

[0013] 在一个优选的实施方式中:所述夹持面与顶板的距离等于所述夹持槽的高度,所述夹持架与所述顶板滑动连接。

[0014] 在一个优选的实施方式中:所述调节轴底端固定设有夹持块,所述夹持块与所述夹持架内壁滑动连接。

[0015] 在一个优选的实施方式中:左侧的所述调节轴顶端固定设有所述L形板一,右侧的所述调节轴顶端固定设有所述L形板二,所述电动推杆四与所述L形板一活动连接,便于L形板一左右移动。

[0016] 本发明还包括一种钣金加工用切割装置的使用方法,具体使用方法如下:

[0017] 步骤一:上料;本装置与外接的控制装置电连接,将钣金放置在上料板上,电动推杆一伸长向右推动处理箱,处理箱带动通过凸块、凹槽带动横板沿着滑轨向右移动,凸块、凹槽相互限制,横板带动竖板、通孔一、电动推杆二、泵体和处理箱向右移动,通孔一沿着电动推杆一向右滑动,直到上料板移动至输料口正下方,电动推杆二伸长带动上料板、钣金向上滑动,直到上料板上平面与顶板上平面在同一平面上;

[0018] 步骤二:夹持;电动推杆三伸长带动夹持架向右移动,夹持面与顶板的距离等于夹持槽的高度,夹持架沿着夹持槽向中心移动,夹持面与钣金接触后沿着钣金的底面滑动,使得夹持面准确移动至钣金的底端,可以快速方便的将钣金从工作台上拿起避免因为夹持力度过大而导致钣金的边缘处出现变形,直到夹持架的内侧壁与钣金接触,在夹持架沿着夹持槽向中心移动时,左侧的夹持架、调节轴带动L形板一向右侧移动,右侧的夹持架、调节轴带动L形板二向左侧移动,L形板二左端进入L形板一内壁的连接腔中,电动推杆四向下伸

长,电动推杆四的伸缩端与L形板一接触后,电动推杆四带动L形板一向下移动,L形板一通过连接腔带动L形板二向下移动,L形板一、L形板二分别带动其底端的调节轴向下滑动,调节轴带动夹持块向下滑动,直到夹持块与钣金接触,通过夹持块、夹持架的内侧壁和夹持面对钣金进行夹持;

[0019] 步骤三:复位;电动推杆一收缩通过卡块带动处理箱向左移动,处理箱带动横板、竖板向左移动,直到处理箱移动至输料口正下方,顶板的下平面与处理箱顶面相贴合,避免碎屑飘落至处理箱外侧;

[0020] 步骤四:切割;通过切割装置对钣金进行切割,切割产生的碎屑落入处理箱内;

[0021] 步骤五:碎屑处理;在处理箱放入横板上之间前,先向处理箱底部注入液体,液面低于支撑块,泵体运行带动处理箱底部的液体通过输送管一、泵体、输送管二、输送管三进入喷头中,由喷头向处理箱喷出,液体与碎屑接触增加碎屑的重力,带动一部分碎屑向下移动掉落至集屑箱中,另一部分液体、碎屑沿着斜面、侧壁滑入处理箱,液体穿过集屑箱落入处理箱底部,可以避免碎屑向外侧扩散,提高对碎屑进行收集的效果;

[0022] 步骤六:清理维护;使用完毕后,向外侧拉动处理箱,凹槽沿着凸块向外侧滑动,直到处理箱脱离横板,管道二被拉伸,通过吊耳向上拉动集屑箱,将集屑箱从处理箱中取出,便于对集屑箱进行清理,将干净的集屑箱放回处理箱,支撑块对集屑箱进行支撑,将处理箱沿着凸块放在横板上复位,便于下次使用。

[0023] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0024] 本发明使用电动推杆一伸长向右推动处理箱,处理箱带动通过凸块、凹槽带动横板沿着滑轨向右移动,凸块、凹槽相互限制,横板带动竖板、通孔一、电动推杆二、泵体和处理箱向右移动,通孔一沿着电动推杆一向右滑动,直到上料板移动至输料口正下方,电动推杆二伸长带动上料板、钣金向上滑动,直到上料板上平面与顶板上平面在同一平面上,可以自动将钣金输送至切割装置下对钣金进行夹持、切割,再将切割后的钣金输送回上料板上,从而拉开工人工作时与切割装置的距离,避免工人的手臂直接置于切割装置下方,从而提高生产的安全性;夹持面与钣金接触后沿着钣金的底面滑动,使得夹持面准确移动至钣金的底端,可以快速方便的将钣金从工作台上拿起避免因为夹持力度过大而导致钣金的边缘处出现变形;使用一个电动推杆四即可同时带动两个调节轴同时向上或者向下移动,无需为每个调节轴均配置一个电动推杆四,减少动力装置的使用,节约能源,无需工人靠近切割装置手动向下调节调节轴、夹持块,可以远程控制电动推杆四、电动推杆三运行,电动推杆四向下伸长,电动推杆四的伸缩端与L形板一接触后,电动推杆四带动L形板一向下移动,L形板一通过连接腔带动L形板二向下移动,L形板一、L形板二分别带动其底端的调节轴向下滑动,调节轴带动夹持块向下滑动,直到夹持块与钣金接触,从而自动调节夹持块、夹持架的内侧壁和夹持面对钣金进行夹持,减少人力的使用;通过设置顶板的下平面与处理箱顶面相贴合,避免碎屑飘落至处理箱外侧,从而避免碎屑扩散到调节腔内部,钣金不与顶板直接接触,避免碎屑落在顶板上表面。

附图说明

[0025] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0026] 图1是本发明整体的结构示意图；

[0027] 图2是本发明整体的俯视图；

[0028] 图3是本发明图2中A-A处的的剖视图；

[0029] 图4是本发明部分的主视剖视图；

[0030] 图5是本发明图中A处的局部放大图；

[0031] 图6是本发明部分的后视爆炸图；

[0032] 图中：1、顶板；2、侧板；3、切割装置；4、竖板；5、电动推杆二；6、集屑箱；7、横板；8、泵体；9、电动推杆一；10、卡块；11、凸块；12、通孔一；13、上料板；14、夹持槽；15、连接块；16、连接槽；17、开口端；18、L形板一；19、L形板二；20、连接腔；21、支撑块；22、处理箱；23、收纳槽；24、喷头；25、管道一；26、管道二；27、管道三；28、斜面；29、滑轨；30、电动推杆三；31、夹持架；32、调节轴；33、夹持块；34、夹持面；35、输料口；36、通孔二；37、吊耳；38、底板；39、电动推杆四。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 请参阅图1和图4，本发明提供技术方案：一种钣金加工用切割装置，包括工作台，其特征在于：所述工作台包括通过侧板2固定连接的顶板1和底板38，所述侧板2、所述顶板1和所述底板38形成调节腔；还包括输送机构、夹持机构和切割装置3，所述调节腔内壁设有输送机构，用于输送、收集碎屑，所述顶板1顶端设有切割装置3和两个夹持机构，两个夹持机构对称设置，所述切割装置3内侧壁设有电动推杆四39；所述顶板1内壁设有输料口35，左侧的所述夹持机构顶端固定设有L形板一18，右侧的所述夹持机构顶端固定设有L形板二19，所述L形板一18内壁设有连接腔20，所述L形板二19的左端延伸至所述连接腔20内壁，且二者活动连接；

[0035] 图2、图3和图6中，所述输送机构包括横板7、竖板4、电动推杆二5和处理箱22，所述底板38顶端滑动设有横板7，所述横板7底部的滑槽与所述顶板1顶端的滑轨29滑动连接，所述横板7顶端从左至右依次设有竖板4、电动推杆二5、泵体8和处理箱22，所述侧板2左侧内壁设有电动推杆一9，所述电动推杆一9的伸缩端设有卡块10，所述处理箱22底部的凹槽与所述横板7顶端的凸块11滑动连接，所述竖板4内壁设有通孔一12，所述电动推杆二5顶端固定设有上料板13，所述上料板13顶部设有夹持槽14，所述卡块10通过连接块15与所述处理箱22活动连接，所述连接块15内壁设有开口端17和连接槽16，所述连接槽16与所述卡块10相适配，所述滑槽与所述滑轨29相适配，所述凹槽与所述凸块11相适配，所述连接块15固定设于所述处理箱22左侧外壁，所述通孔一12滑动套设于所述电动推杆一9外侧。

[0036] 图5中，所述处理箱22内壁通过支撑块21活动连接有集屑箱6，所述支撑块21固定设于所述处理箱22底部，所述集屑箱6活动设于所述支撑块21顶端，所述集屑箱6与所述处理箱22活动连接，所述集屑箱6的顶部通过收纳槽23设有若干喷头24，所述喷头24位于所述集屑箱6上方，若干所述喷头24之间通过管道三27连接，所述泵体8的出水端通过管道二26

与所述管道三27连接,所述泵体8的进水端通过管道一25与所述集屑箱6内壁连接,所述管道一25设于所述支撑块21下方,所述支撑块21位于所述处理箱22底部,所述集屑箱6的开口处设有向内倾斜的斜面28,所述斜面28顶端对称设有吊耳37,所述管道二26为弹簧管,所述集屑箱6底部设有若干通孔二36。

[0037] 需要注意的是,所述夹持机构包括电动推杆三30、夹持架31、调节轴32和夹持块33,所述电动推杆三30设于所述顶板1顶端,所述输料口35位于左右两个所述电动推杆三30之间,所述电动推杆三30的伸缩端固定设有夹持架31,所述夹持架31内壁滑动设有调节轴32,所述夹持架31与所述夹持槽14相适配,且二者活动连接,所述夹持架31底部设有夹持面34,所述输料口35内壁与所述上料板13外壁活动连接,且二者相适配,所述卡块10固定设于所述电动推杆二5的伸缩端外壁,所述开口端17和所述连接槽16均与所述卡块10活动连接,所述输料口35内壁与所述处理箱22内壁相适配,所述顶板1底面与所述处理箱22顶面相贴合,且二者活动连接,所述夹持面34与顶板1的距离等于所述夹持槽14的高度,所述夹持架31与所述顶板1滑动连接,所述调节轴32底端固定设有夹持块33,所述夹持块33与所述夹持架31内壁滑动连接,左侧的所述调节轴32顶端固定设有所述L形板一18,右侧的所述调节轴32顶端固定设有所述L形板二19,所述电动推杆四39与所述L形板一18活动连接,便于L形板一18左右移动。

[0038] 本发明还包括一种钣金加工用切割装置的使用方法,具体使用方法如下:

[0039] 步骤一:上料;本装置与外接的控制装置电连接,将钣金放置在上料板13上,电动推杆一9伸长向右推动处理箱22,处理箱22带动通过凸块11、凹槽带动横板7沿着滑轨29向右移动,凸块11、凹槽相互限制,横板7带动竖板4、通孔一12、电动推杆二5、泵体8和处理箱22向右移动,通孔一12沿着电动推杆一9向右滑动,直到上料板13移动至输料口35正下方,电动推杆二5伸长带动上料板13、钣金向上滑动,直到上料板13上平面与顶板1上平面在同一平面上;

[0040] 步骤二:夹持;电动推杆三30伸长带动夹持架31向右移动,夹持面34与顶板1的距离等于夹持槽14的高度,夹持架31沿着夹持槽14向中心移动,夹持面34与钣金接触后沿着钣金的底面滑动,使得夹持面34准确移动至钣金的底端,可以快速方便的将钣金从工作台上拿起避免因为夹持力度过大而导致钣金的边缘处出现变形,直到夹持架31的内侧壁与钣金接触,在夹持架31沿着夹持槽14向中心移动时,左侧的夹持架31、调节轴32带动L形板一18向右侧移动,右侧的夹持架31、调节轴32带动L形板二19向左侧移动,L形板二19左端进入L形板一18内壁的连接腔20中,电动推杆四39向下伸长,电动推杆四39的伸缩端与L形板一18接触后,电动推杆四39带动L形板一18向下移动,L形板一18通过连接腔20带动L形板二19向下移动,L形板一18、L形板二19分别带动其底端的调节轴32向下滑动,调节轴32带动夹持块33向下滑动,直到夹持块33与钣金接触,通过夹持块33、夹持架31的内侧壁和夹持面34对钣金进行夹持;

[0041] 步骤三:复位;电动推杆一9收缩通过卡块10带动处理箱22向左移动,处理箱22带动横板7、竖板4向左移动,直到处理箱22移动至输料口35正下方,顶板1的下平面与处理箱22顶面相贴合,避免碎屑飘落至处理箱22外侧;

[0042] 步骤四:切割;通过切割装置3对钣金进行切割,切割产生的碎屑落入处理箱22内;

[0043] 步骤五:碎屑处理;在处理箱22放入横板7上之间前,先向处理箱22底部注入液体,

液面低于支撑块21,泵体8运行带动处理箱22底部的液体通过输送管一、泵体8、输送管二、输送管三进入喷头24中,由喷头24向处理箱22喷出,液体与碎屑接触增加碎屑的重力,带动一部分碎屑向下移动掉落至集屑箱6中,另一部分液体、碎屑沿着斜面28、侧壁滑入处理箱22,液体穿过集屑箱6落入处理箱22底部,可以避免碎屑向外侧扩散,提高对碎屑进行收集的效果;

[0044] 步骤六:清理维护;使用完毕后,向外侧拉动处理箱22,凹槽沿着凸块11向外侧滑动,直到处理箱22脱离横板7,管道二26被拉伸,通过吊耳37向上拉动集屑箱6,将集屑箱6从处理箱22中取出,便于对集屑箱6进行清理,将干净的集屑箱6放回处理箱22,支撑块21对集屑箱6进行支撑,将处理箱22沿着凸块11放在横板7上复位,便于下次使用。

[0045] 本发明的工作原理:

[0046] 本发明使用电动推杆一9伸长向右推动处理箱22,处理箱22带动通过凸块11、凹槽带动横板7沿着滑轨29向右移动,凸块11、凹槽相互限制,横板7带动竖板4、通孔一12、电动推杆二5、泵体8和处理箱22向右移动,通孔一12沿着电动推杆一9向右滑动,直到上料板13移动至输料口35正下方,电动推杆二5伸长带动上料板13、钣金向上滑动,直到上料板13上平面与顶板1上平面在同一平面上,可以自动将钣金输送至切割装置3下对钣金进行夹持、切割,再将切割后的钣金输送回上料板13上,从而拉开工人工作时与切割装置3的距离,避免工人的手臂直接置于切割装置3下方,从而提高生产的安全性;夹持面34与钣金接触后沿着钣金的底面滑动,使得夹持面34准确移动至钣金的底端,可以快速方便的将钣金从工作台上拿起避免因为夹持力度过大而导致钣金的边缘处出现变形;使用一个电动推杆四39即可同时带动两个调节轴32同时向上或者向下移动,无需为每个调节轴32均配置一个电动推杆四39,减少动力装置的使用,节约能源,无需工人靠近切割装置3手动向下调节调节轴32、夹持块33,可以远程控制电动推杆四39、电动推杆三30运行,电动推杆四39向下伸长,电动推杆四39的伸缩端与L形板一18接触后,电动推杆四39带动L形板一18向下移动,L形板一18通过连接腔20带动L形板二19向下移动,L形板一18、L形板二19分别带动其底端的调节轴32向下滑动,调节轴32带动夹持块33向下滑动,直到夹持块33与钣金接触,从而自动调节夹持块33、夹持架31的内侧壁和夹持面34对钣金进行夹持,减少人力的使用;通过设置顶板1的下平面与处理箱22顶面相贴合,避免碎屑飘落至处理箱22外侧,从而避免碎屑扩散到调节腔内部,钣金不与顶板1直接接触,避免碎屑落在顶板1上表面。

[0047] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

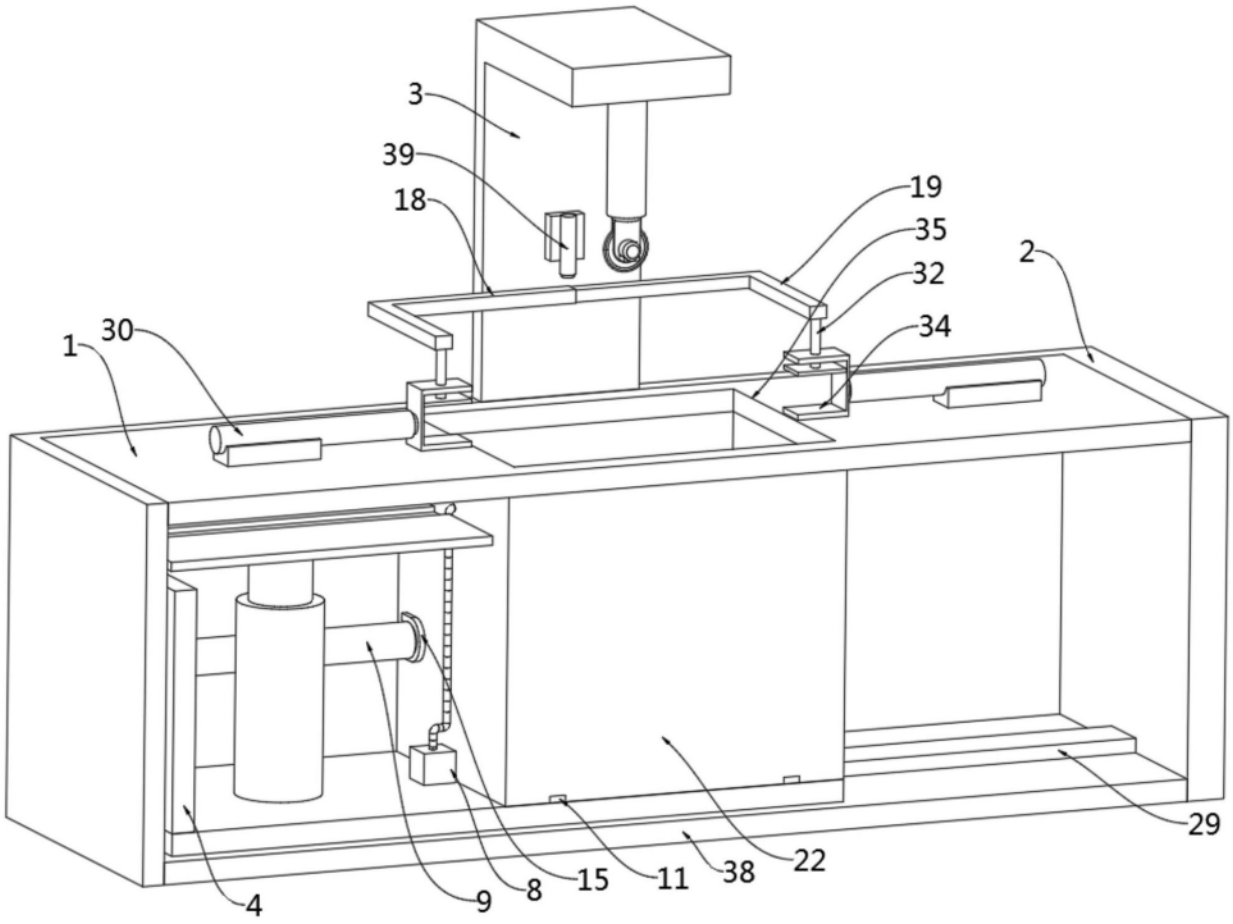


图1

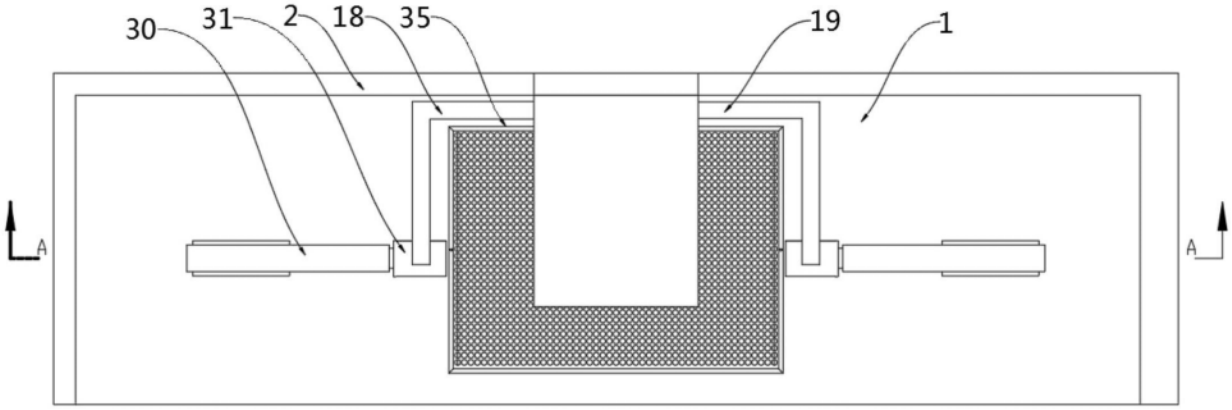


图2

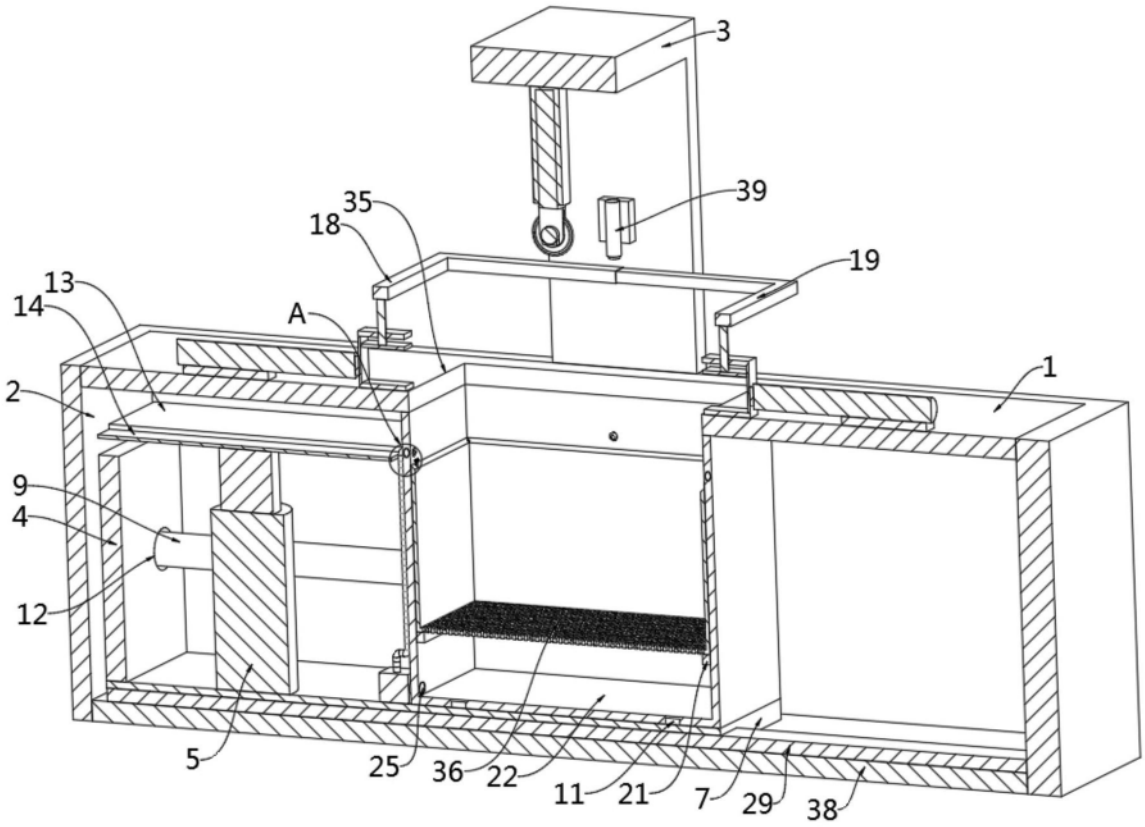

3
39
35
18
19
13
14
A
1
2
9
4
12
5
25
36
22
11
21
7
29
38

图3

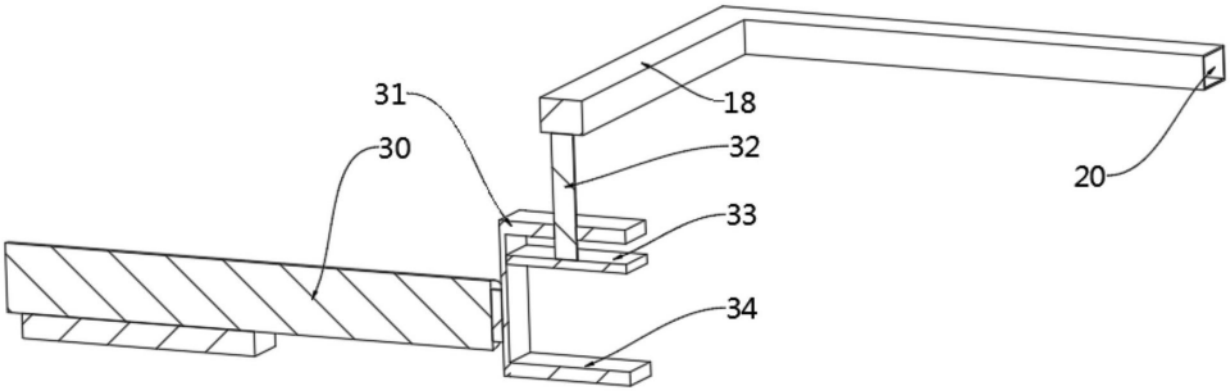

31
18
30
32
20
33
34

图4

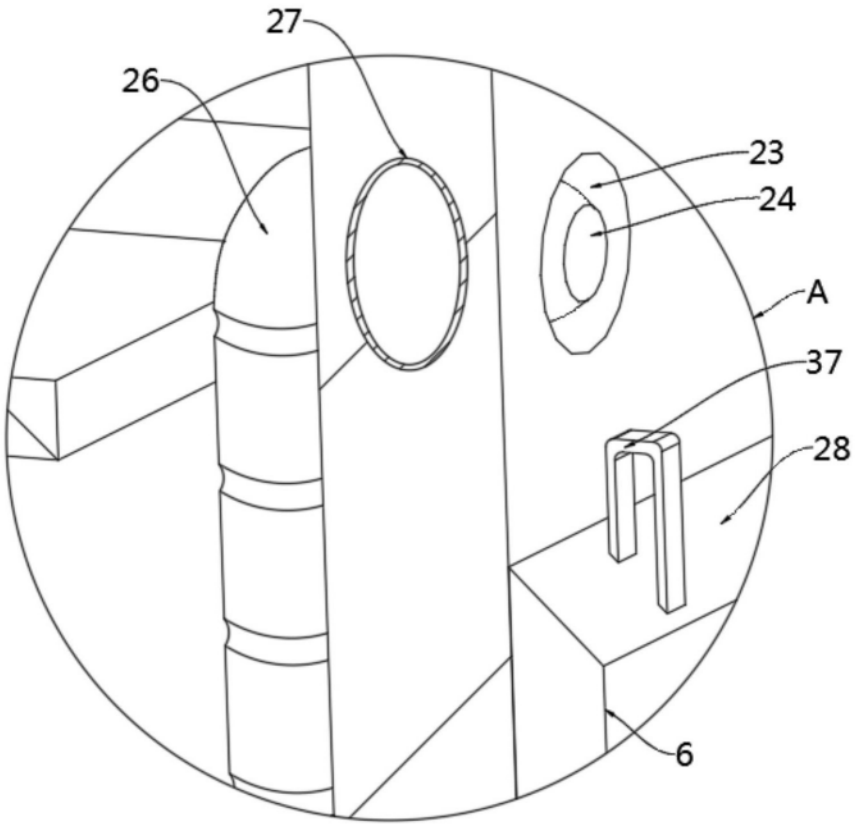


图5

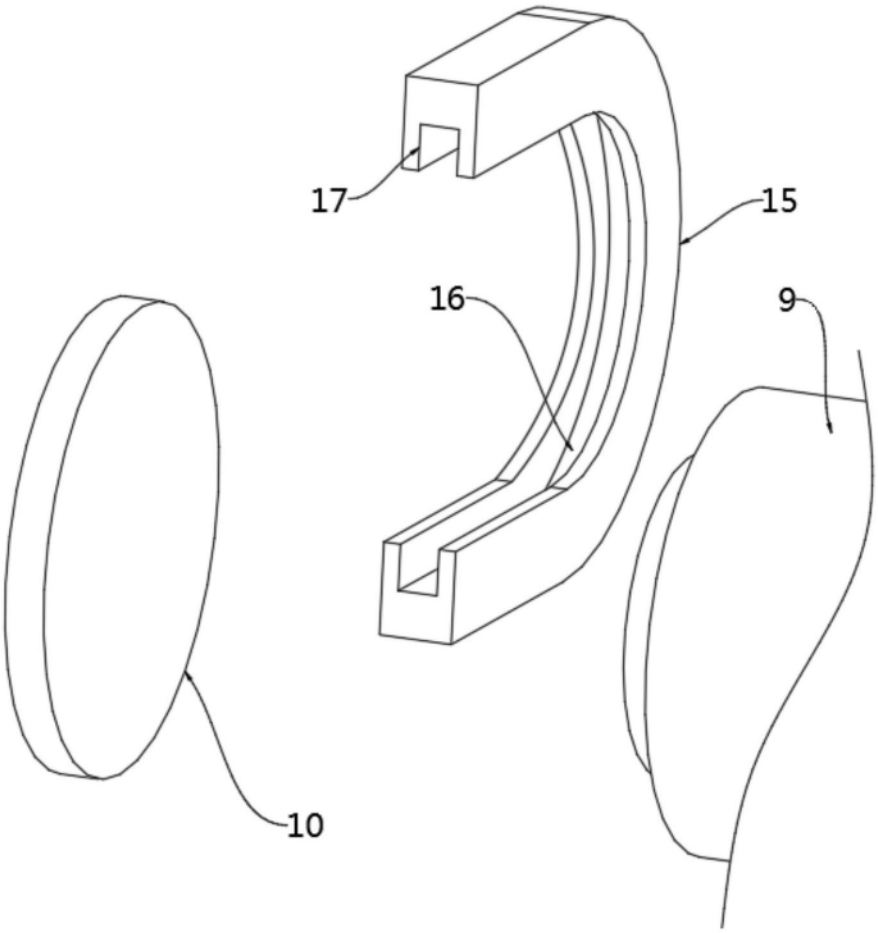


图6