



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221818198 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202323476925.7

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 泰州兴康金属铸造有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市安丰镇
工业园区南区22号

(72) 发明人 智月兰 胡兆云

(74) 专利代理机构 北京君泰水木知识产权代理
有限公司 11906

专利代理师 王锦璋

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B21D 7/022 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B23P 23/00 (2006.01)

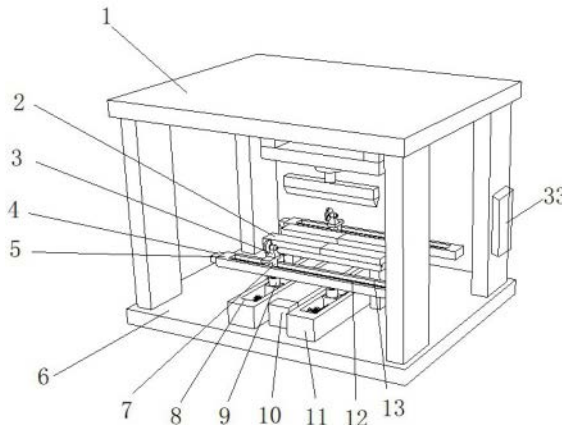
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铜制品折弯装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铜制品折弯装置,涉及铜制品折弯技术领域,该铜制品折弯装置,包括底板,底板上表面固定安装有两个U形工作台,底板上表面固定安装有两个第一机架,两个第一机架的上表面均开设有第一矩形槽,两个第一矩形槽的内部均设置有移动装置,两个第一机架的上方对应均设置有第二机架,两个第二机架的上表面均开设有第二矩形槽,通过第二液压伸缩杆的伸缩端向下移动,进而同步带动折弯头向下移动,从而进行折弯工艺,利用控制器控制砂轮机对铜制品管状材料上毛刺进行了去毛刺处理,使该装置更方便快捷的将毛刺去除,在对铜制品管状材料进行折弯时减少了材料的损耗,提高了该装置的实用性,同时提高了该装置的工作效率。



1. 一种铜制品折弯装置,包括底板(6),其特征在于:所述底板(6)上表面中间位置上固定安装有两个U形工作台(2),且两个U形工作台(2)呈前后对应设置,两个U形工作台(2)的上表面相靠近端对称开设有第三矩形槽(22),两个第三矩形槽(22)均设置有滑动装置;

其中,底板(6)上表面中间位置上固定安装有两个第一机架(11),且两个第一机架(11)呈左右对应设置,两个第一机架(11)均位于两个U形工作台(2)内部下方,两个第一机架(11)的上表面均开设有第一矩形槽(8),两个第一矩形槽(8)的内部均设置有移动装置;

其中,两个移动装置之间设置有驱动装置;

其中,两个第一机架(11)的前后两端上方对应均设置有第二机架(5),两个第二机架(5)的上表面均开设有第二矩形槽(13),两个第二矩形槽(13)内部均设置有打磨装置;

其中,底板(6)的上方安装有支架(1),支架(1)的内部顶端中间位置上固定安装有U形吊板(15),U形吊板(15)上设置有折弯装置,支架(1)的右侧后方固定安装有控制器(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种铜制品折弯装置,其特征在于:所述滑动装置包括第二双向螺纹杆(31),第二双向螺纹杆(31)的两端转动安装在第三矩形槽(22)左右内壁上,第二双向螺纹杆(31)的外表面两端对应螺纹连接有第一滑块(21),且第一滑块(21)与第三矩形槽(22)内部滑动连接,两个第一滑块(21)上表面均固定连接有滑动板(30);

其中,第二双向螺纹杆(31)的外表面左侧套接固定安装有第三锥齿轮(26),U形工作台(2)的横板下表面左侧固定安装有第二电机(28),第二电机(28)的输出端上固定连接有第二转轴(32);

其中,第二转轴(32)远离第二电机(28)一端转动贯穿进第三矩形槽(22)内部,且第二转轴(32)位于第三矩形槽(22)内部一端上固定安装有第四锥齿轮(27),且第四锥齿轮(27)与第三锥齿轮(26)啮合连接,两个第二电机(28)均与控制器(33)电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铜制品折弯装置,其特征在于:两个所述U形工作台(2)的上表面相背离端均开设有T形槽(24),且两个T形槽(24)呈对应设置,其中每个T形槽(24)内部均滑动安装有两个第二T形滑块(25),且两个第二T形滑块(25)的顶端分别与两个滑动板(30)下表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种铜制品折弯装置,其特征在于:所述移动装置包括第一双向螺纹杆(19),第一双向螺纹杆(19)的两端转动安装在第一矩形槽(8)前后内壁上,第一双向螺纹杆(19)的外表面两端对应螺纹连接有第二滑块(29),两个第二滑块(29)上表面均固定安装有第一液压伸缩杆(9);

其中,第一双向螺纹杆(19)的外表面前端套接固定安装有第一锥齿轮(17),前后两个第一液压伸缩杆(9)的伸缩端固定连接有第二机架(5);

其中,四个液压伸缩杆(9)均与控制器(33)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种铜制品折弯装置,其特征在于:所述驱动装置包括双轴电机(10),双轴电机(10)固定安装在底板(6)的上表面前端上,且位于两个第一机架(11)之间,双轴电机(10)的两侧输出端上均固定连接有第一转轴(20);

其中,两个第一转轴(20)均远离双轴电机(10)的一端转动贯穿进第一矩形槽(8)的内部,且两个第一转轴(20)均位于第一矩形槽(8)的内部一端外表面套接固定安装有第二锥齿轮(18),两个第二锥齿轮(18)分别与两个第一锥齿轮(17)啮合连接;

其中,双轴电机(10)与控制器(33)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铜制品折弯装置,其特征在于:所述打磨装置包括第一螺纹杆(12),第一螺纹杆(12)的两端转动安装在第二矩形槽(13)左右内壁上,第一螺纹杆(12)的外表面螺纹连接有第一T形滑块(7),且第一T形滑块(7)的竖板与第二矩形槽(13)的内部滑动连接,第一T形滑块(7)的横板上表面固定安装有砂轮机(3)。

7. 根据权利要求1所述的一种铜制品折弯装置,其特征在于:所述折弯装置包括第二液压伸缩杆(16),第二液压伸缩杆(16)固定安装在U形吊板(15)的横板下表面中间位置上;

其中,第二液压伸缩杆(16)的伸缩端上固定安装有折弯头(14),且折弯头(14)位于两个U形工作台(2)之间的中间位置上方,第二液压伸缩杆(16)与控制器(33)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种铜制品折弯装置,其特征在于:两个所述打磨装置结构相同,并为镜像设置。

一种铜制品折弯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜制品折弯技术领域,特别涉及一种铜制品折弯装置。

背景技术

[0002] 折弯装置是钣金行业工件折弯成形的重要设备,其作用是将钢板根据工艺需要压制成各种形状的零件,在随着折弯件在工程机械产品上的广泛应用,为满足其产品质量和生产需要,其质量标准也逐渐提高,折弯工艺的合理性直接影响到产品最终成形尺寸和外观。

[0003] 现有的铜制品材料在经过剪切或冲裁后,在材料的边缘常出现毛刺,在折弯时很容易形成应力集中而导致铜制品材料被折裂,进而导致材料的损耗,进而增加了生产的成本,从而降低了该装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了提供一种铜制品折弯装置,以解决现有的铜制品材料在经过剪切或冲裁后,在材料的边缘常出现毛刺,在折弯时很容易形成应力集中而导致铜制品材料被折裂,进而导致材料的损耗,进而增加了生产的成本,从而降低了该装置的实用性问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铜制品折弯装置,包括底板,所述底板上表面中间位置上固定安装有两个U形工作台,且两个U形工作台呈前后对应设置,两个U形工作台的上表面相靠近端对称开设有第三矩形槽,两个第三矩形槽均设置有滑动装置;

[0006] 其中,底板上表面中间位置上固定安装有两个第一机架,且两个第一机架呈左右对应设置,两个第一机架均位于两个U形工作台内部下方,两个第一机架的上表面均开设有第一矩形槽,两个第一矩形槽的内部均设置有移动装置;

[0007] 其中,两个移动装置之间设置有驱动装置;

[0008] 其中,两个第一机架的前后两端上方对应均设置有第二机架,两个第二机架的上表面均开设有第二矩形槽,两个第二矩形槽内部均设置有打磨装置;

[0009] 其中,底板的上方安装有支架,支架的内部顶端中间位置上固定安装有U形吊板,U形吊板上设置有折弯装置,支架的右侧后方固定安装有控制器。

[0010] 优选的,所述滑动装置包括第二双向螺纹杆,第二双向螺纹杆的两端转动安装在第三矩形槽左右内壁上,第二双向螺纹杆的外表面两端对应螺纹连接有第一滑块,且第一滑块与第三矩形槽内部滑动连接,两个第一滑块上表面均固定连接有滑动板;

[0011] 其中,第二双向螺纹杆的外表面左侧套接固定安装有第三锥齿轮,U形工作台横板下表面左侧固定安装有第二电机,第二电机的输出端上固定连接第二转轴,

[0012] 其中,第二转轴远离第二电机一端转动贯穿进第三矩形槽内部,且第二转轴位于第三矩形槽内部一端上固定安装有第四锥齿轮,且第四锥齿轮与第三锥齿轮啮合连接,两

个第二电机均与控制器电性连接。

[0013] 优选的,所述U形工作台的上表面相背离端均开设有T形槽,且两个T形槽呈对应设置,其中每个T形槽内部均滑动安装有两个第二T形滑块,且两个第二T形滑块的顶端分别与两个滑动板下表面固定连接。

[0014] 优选的,所述移动装置包括第一双向螺纹杆,第一双向螺纹杆的两端转动安装在第一矩形槽前后内壁上,第一双向螺纹杆的外表面两端对应螺纹连接有第二滑块,两个第二滑块上表面均固定安装有第一液压伸缩杆;

[0015] 其中,第一双向螺纹杆的外表面前端套接固定安装有第一锥齿轮,前后两个第一液压伸缩杆的伸缩端固定连接有第二机架;

[0016] 其中,四个液压伸缩杆均与控制器电性连接。

[0017] 优选的,所述驱动装置包括双轴电机,双轴电机固定安装在底板的上表面前端上,且位于两个第一机架之间,双轴电机的两侧输出端上均固定连接有第一转轴;

[0018] 其中,两个第一转轴均远离双轴电机的一端转动贯穿进第一矩形槽的内部,且两个第一转轴均位于第一矩形槽的内部一端外表面套接固定安装有第二锥齿轮,两个第二锥齿轮分别与两个第一锥齿轮啮合连接;

[0019] 其中,双轴电机与控制器电性连接。

[0020] 优选的,所述打磨装置包括第一螺纹杆,第一螺纹杆的两端转动安装在第二矩形槽左右内壁上,第一螺纹杆的外表面螺纹连接有第一T形滑块,且第一T形滑块的竖板与第二矩形槽的内部滑动连接,第一T形滑块的横板上表面固定安装有砂轮机。

[0021] 优选的,所述折弯装置包括第二液压伸缩杆,第二液压伸缩杆固定安装在U形吊板的横板下表面中间位置上;

[0022] 其中,第二液压伸缩杆的伸缩端上固定安装有折弯头,且折弯头位于两个U形工作台之间的中间位置上方,第二液压伸缩杆与控制器电性连接。

[0023] 优选的,两个所述打磨装置结构相同,并为镜像设置。

[0024] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1、该铜制品折弯装置,通过控制器启动双轴电机,双轴电机的输出端转动带动两端的两个连接杆同步转动,两个连接杆同步转动带动两个第一双向螺纹杆转动,两个螺纹杆转动分别带动与其外表面螺纹连接的两个第二滑块进行互相靠近或者互相远离移动,进而带动分布在两个U形工作台前后的两个第二机架进行互相靠近或者互相远离移动,再通过控制器同步启动第一液压伸缩杆,带动两个第二机架同步向上运动,此时,通过控制器启动两个第一电机,两个第一电机的输出端转动分别带动两个第一螺纹杆进行转动,两个第一螺纹杆转动分别带动两个砂轮机进行左右移动,进而通过两个第二机架与两个第一T形滑块的移动配合分别带动两个砂轮机可以全方位移动,此时便可以使用砂轮机对U形工作台上的铜制品进行去毛刺处理,再通过控制器启动第二液压伸缩杆,第二液压伸缩杆的伸缩端向下移动,进而同步带动折弯头向下移动,从而进行折弯工艺,利用控制器控制砂轮机对铜制品管状材料上毛刺进行了去毛刺处理,使该装置更方便快捷的将毛刺去除,在对铜制品管状材料进行折弯时减少了材料的损耗,提高了该装置的实用性,同时提高了该装置的工作效率。

[0025] 2、该铜制品折弯装置,通过将铜制品管状材料放到两个U形工作台上,且位于两个滑动板之间的位置,再通过控制器同步启动两个第二电机,两个第二电机的输出端转动两

个第二双向螺纹杆转动,进而通过两个第二双向螺纹杆转动分别带动与其外表面螺纹连接的两个第一滑块进行互相靠近移动,进而同步带动与两个第一滑块上表面固定连接的两个滑动板进行互相靠近移动,进而将放置在两个滑动板之间的铜制品管状材料轻微夹住,不必担心管类铜制品回来会滚动,导致管状折弯材料的位置发生偏移,造成材料损耗,进一步的减少了对铜制品管状材料进行折弯时材料的损耗,进而进一步的提高了该装置的实用性。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明:

[0027] 图1为本实用新型的俯视结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型的正视剖视结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型U形工作台的分离结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型U形工作台的侧面剖视结构示意图。

[0031] 图中:1、支架;2、U形工作台;3、砂轮机;4、第一电机;5、第二机架;6、底板;7、第一T形滑块;8、第一矩形槽;9、第一液压伸缩杆;10、双轴电机;11、第一机架;12、第一螺纹杆;13、第二矩形槽;14、折弯头;15、U形吊板;16、第二液压伸缩杆;17、第一锥齿轮;18、第二锥齿轮;19、双向第一螺纹杆;20、第一转轴;21、第一滑块;22、第三矩形槽;23、U形工作台底座;24、T形槽;25、第二T形滑块;26、第三锥齿轮;27、第四锥齿轮;28、第二电机;29、第二滑块;30、滑动板;31、第二双向螺纹杆;32、第二转轴;33、控制器。

具体实施方式

[0032] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0035] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种铜制品折弯装置,包括底板6,底板6上表面中间位置上固定安装有两个U形工作台2,且两个U形工作台2呈前后对应设置,两个U形工作台2的上表面相靠近端对称开设有第三矩形槽22,两个第三矩形槽22均设置有

滑动装置；

[0037] 其中,底板6上表面中间位置上固定安装有两个第一机架11,且两个第一机架11呈左右对应设置,两个第一机架11均位于两个U形工作台2内部下方,两个第一机架11的上表面均开设有第一矩形槽8,两个第一矩形槽8的内部均设置有移动装置；

[0038] 其中,两个移动装置之间设置有驱动装置；

[0039] 其中,两个第一机架11的前后两端上方对应均设置有第二机架5,两个第二机架5的上表面均开设有第二矩形槽13,两个第二矩形槽13内部均设置有打磨装置；

[0040] 其中,底板6的上方安装有支架1,支架1的内部顶端中间位置上固定安装有U形吊板15,U形吊板15上设置有折弯装置,支架1的右侧后方固定安装有控制器33。

[0041] 进一步的,滑动装置包括第二双向螺纹杆31,第二双向螺纹杆31的两端转动安装在第三矩形槽22左右内壁上,第二双向螺纹杆31的外表面两端对应螺纹连接有第一滑块21,且第一滑块21与第三矩形槽22内部滑动连接,两个第一滑块21上表面均固定连接有滑动板30；

[0042] 其中,第二双向螺纹杆31的外表面左侧套接固定安装有第三锥齿轮26,U形工作台2的横板下表面左侧固定安装有第二电机28,第二电机28的输出端上固定连接有第二转轴32；

[0043] 其中,第二转轴32远离第二电机28一端转动贯穿进第三矩形槽22内部,且第二转轴32位于第三矩形槽22内部一端上固定安装有第四锥齿轮27,且第四锥齿轮27与第三锥齿轮26啮合连接,两个第二电机28均与控制器33电性连接,通过控制器33同步启动两个第二电机28,两个第二电机28的输出端转动分别带动两个第二转轴32转动,两个第二转轴32转动分别带动其上的第四锥齿轮27转动,两个第四锥齿轮27转动分别带动与其啮合连接的第三锥齿轮26转动,两个第三锥齿轮26转动分别带动第二双向螺纹杆31转动,两个第二双向螺纹杆31转动分别带动与其外表面螺纹连接的两个第一滑块21进行互相靠近移动,进而同步带动与两个第一滑块21上表面固定连接的两个滑动板30进行互相靠近移动,进而将放置在两个滑动板30之间的铜制品管状材料轻微夹住,不必担心管类铜制品回来会滚动,导致管状折弯材料的位置发生偏移,造成材料损耗,进一步的减少了材料的损耗。

[0044] U形工作台2的上表面相背离端均开设有T形槽24,且两个T形槽24呈对应设置,其中每个T形槽24内部均滑动安装有两个第二T形滑块25,且两个第二T形滑块25的顶端分别与两个滑动板30下表面固定连接。

[0045] 进一步的,移动装置包括第一双向螺纹杆19,第一双向螺纹杆19的两端转动安装在第一矩形槽8前后内壁上,第一双向螺纹杆19的外表面两端对应螺纹连接有第二滑块29,两个第二滑块29上表面均固定安装有第一液压伸缩杆9；

[0046] 其中,第一双向螺纹杆19的外表面前端套接固定安装有第一锥齿轮17,前后两个第一液压伸缩杆9的伸缩端固定连接有第二机架5；

[0047] 其中,四个液压伸缩杆9均与控制器33电性连接,通过控制器33同步启动第一液压伸缩杆9,四个第一液压伸缩杆9的伸缩端向上移动,进而带动两个第二机架5同步向上运动。

[0048] 进一步的,驱动装置包括双轴电机10,双轴电机10固定安装在底板6的上表面前端上,且位于两个第一机架11之间,双轴电机10的两侧输出端上均固定连接有第一转轴20；

[0049] 其中,两个第一转轴20均远离双轴电机10的一端转动贯穿进第一矩形槽8的内部,且两个第一转轴20均位于第一矩形槽8的内部一端外表面套接固定安装有第二锥齿轮18,两个第二锥齿轮18分别与两个第一锥齿轮17啮合连接;

[0050] 其中,双轴电机10与控制器33电性连接,通过控制器33启动双轴电机10,双轴电机10的输出端转动带动两端的两个连接杆20同步转动,两个连接杆20同步转动带动两个第二锥齿轮18进行转动,两个第二锥齿轮18转动分别带动与其啮合连接的两个第一锥齿轮17转动,两个第一锥齿轮17转动分别带动两个第一双向螺纹杆19转动,两个螺纹杆19转动分别带动与其外表面螺纹连接的两个第二滑块29进行互相靠近或者互相远离移动,进而带动分布在两个U形工作台2前后的两个第二机架5进行互相靠近或者互相远离移动。

[0051] 进一步的,打磨装置包括第一螺纹杆12,第一螺纹杆12的两端转动安装在第二矩形槽13左右内壁上,第一螺纹杆12的外表面螺纹连接有第一T形滑块7,且第一T形滑块7的竖板与第二矩形槽13的内部滑动连接,第一T形滑块7的横板上表面固定安装有砂轮机3,砂轮机3为现有技术,在此不做赘述,通过控制器33启动两个第一电机4,两个第一电机4的输出端转动分别带动两个第一螺纹杆12进行转动,两个第一螺纹杆12转动分别带动与其外表面螺纹连接的两个第一T形滑块7进行左右移动,两个第一T形滑块7分别带动安装在其上方的砂轮机3进行左右移动,此时,通过两个第二机架5与两个第一T形滑块7的移动配合分别带动两个砂轮机3可以全方位移动,此时便可以使用砂轮机3对U形工作台2上的铜制品进行去毛刺处理。

[0052] 进一步地,折弯装置包括第二液压伸缩杆16,第二液压伸缩杆16固定安装在U形吊板15的横板下表面中间位置上;

[0053] 其中,第二液压伸缩杆16的伸缩端上固定安装有折弯头14,且折弯头14位于两个U形工作台2之间的中间位置上方,第二液压伸缩杆16与控制器33电性连接,在处理完毛刺之后,通过控制器33启动第二液压伸缩杆16,第二液压伸缩杆16的伸缩端向下移动,进而同步带动折弯头14向下移动,从而进行折弯工艺,利用控制器33控制砂轮机3对铜制品管状材料上毛刺进行了去毛刺处理,更方便快捷的将毛刺去除,减少了材料的损耗,提高了工作效率。

[0054] 进一步的,打磨装置结构相同,并为镜像设置。

[0055] 工作原理:将铜制品管状材料放到两个U形工作台2上,且位于两个滑动板30之间的位置,在通过控制器33同步启动两个第二电机28,两个第二电机28的输出端转动分别带动两个第二转轴32转动,两个第二转轴32转动分别带动其上的第四锥齿轮27转动,两个第四锥齿轮27转动分别带动与其啮合连接的第三锥齿轮26转动,两个第三锥齿轮26转动分别带动第二双向螺纹杆31转动,两个第二双向螺纹杆31转动分别带动与其外表面螺纹连接的两个第一滑块21进行互相靠近移动,进而同步带动与两个第一滑块21上表面固定连接的两个滑动板30进行互相靠近移动,进而将放置在两个滑动板30之间的铜制品管状材料轻微夹住,不必担心管类铜制品回来会滚动,导致管状折弯材料的位置发生偏移,造成材料损耗,进一步的减少了材料的损耗,再通过控制器33启动双轴电机10,双轴电机10的输出端转动带动两端的两个连接杆20同步转动,两个连接杆20同步转动带动两个第二锥齿轮18进行转动,两个第二锥齿轮18转动分别带动与其啮合连接的两个第一锥齿轮17转动,两个第一锥齿轮17转动分别带动两个第一双向螺纹杆19转动,两个螺纹杆19转动分别带动与其外表面

螺纹连接的两个第二滑块29进行互相靠近或者互相远离移动,进而带动分布在两个U形工作台2前后的两个第二机架5进行互相靠近或者互相远离移动,通过控制器33同步启动第一液压伸缩杆9,四个第一液压伸缩杆9的伸缩端向上移动,进而带动两个第二机架5同步向上运动,此时,再通过控制器33启动两个第一电机4,两个第一电机4的输出端转动分别带动两个第一螺纹杆12进行转动,两个第一螺纹杆12转动分别带动与其外表面螺纹连接的两个第一T形滑块7进行左右移动,两个第一T形滑块7分别带动安装在其上方的砂轮机3进行左右移动,此时,通过两个第二机架5与两个第一T形滑块7的移动配合分别带动两个砂轮机3可以全方位移动,此时便可以使用砂轮机3对U形工作台2上的铜制品进行去毛刺处理,在处理完毛刺之后,通过控制器33启动第二液压伸缩杆16,第二液压伸缩杆16的伸缩端向下移动,进而同步带动折弯头14向下移动,从而进行折弯工艺,利用控制器33控制砂轮机3对铜制品管状材料上毛刺进行了去毛刺处理,更方便快捷的将毛刺去除,减少了材料的损耗,提高了工作效率。

[0056] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化、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。

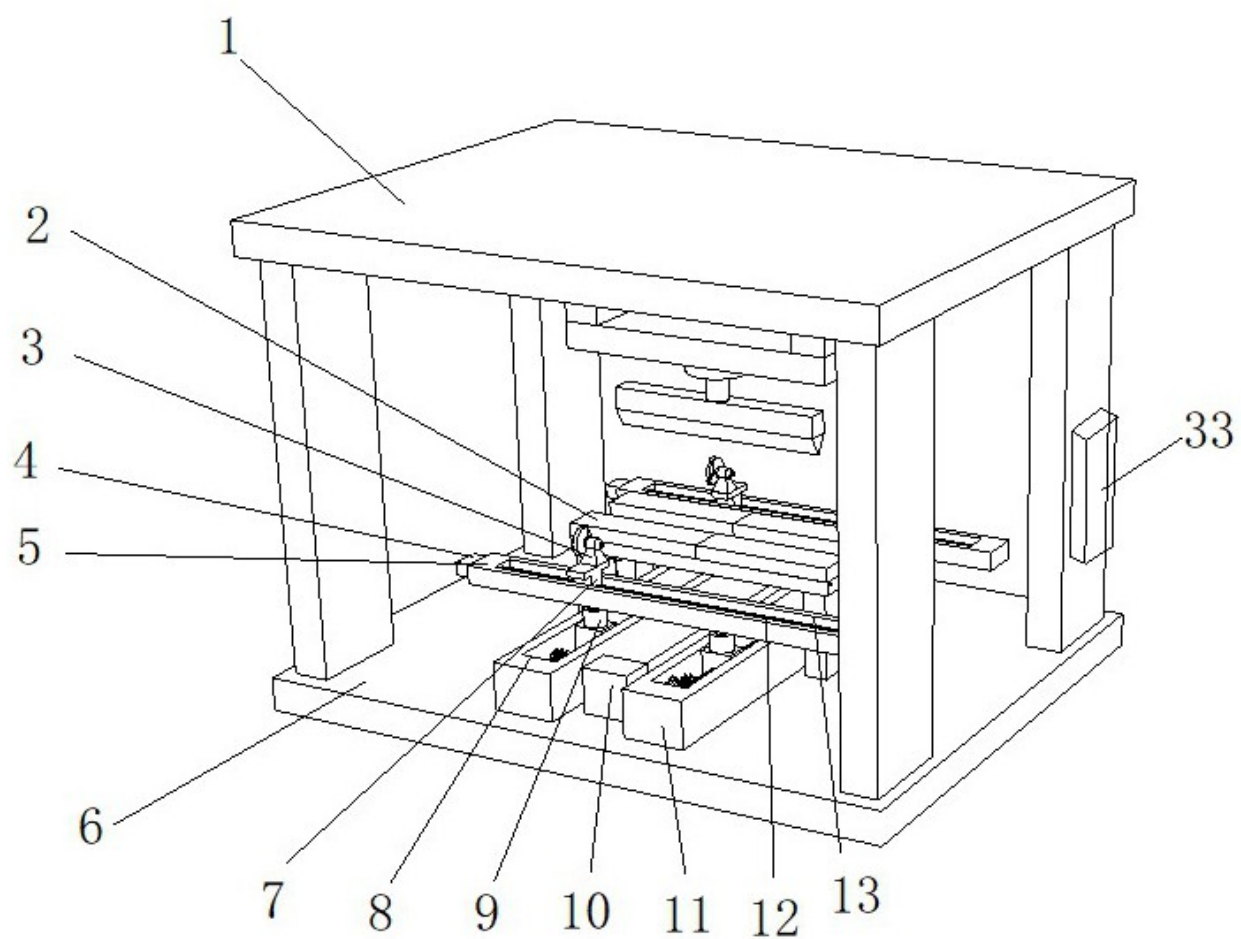


图 1

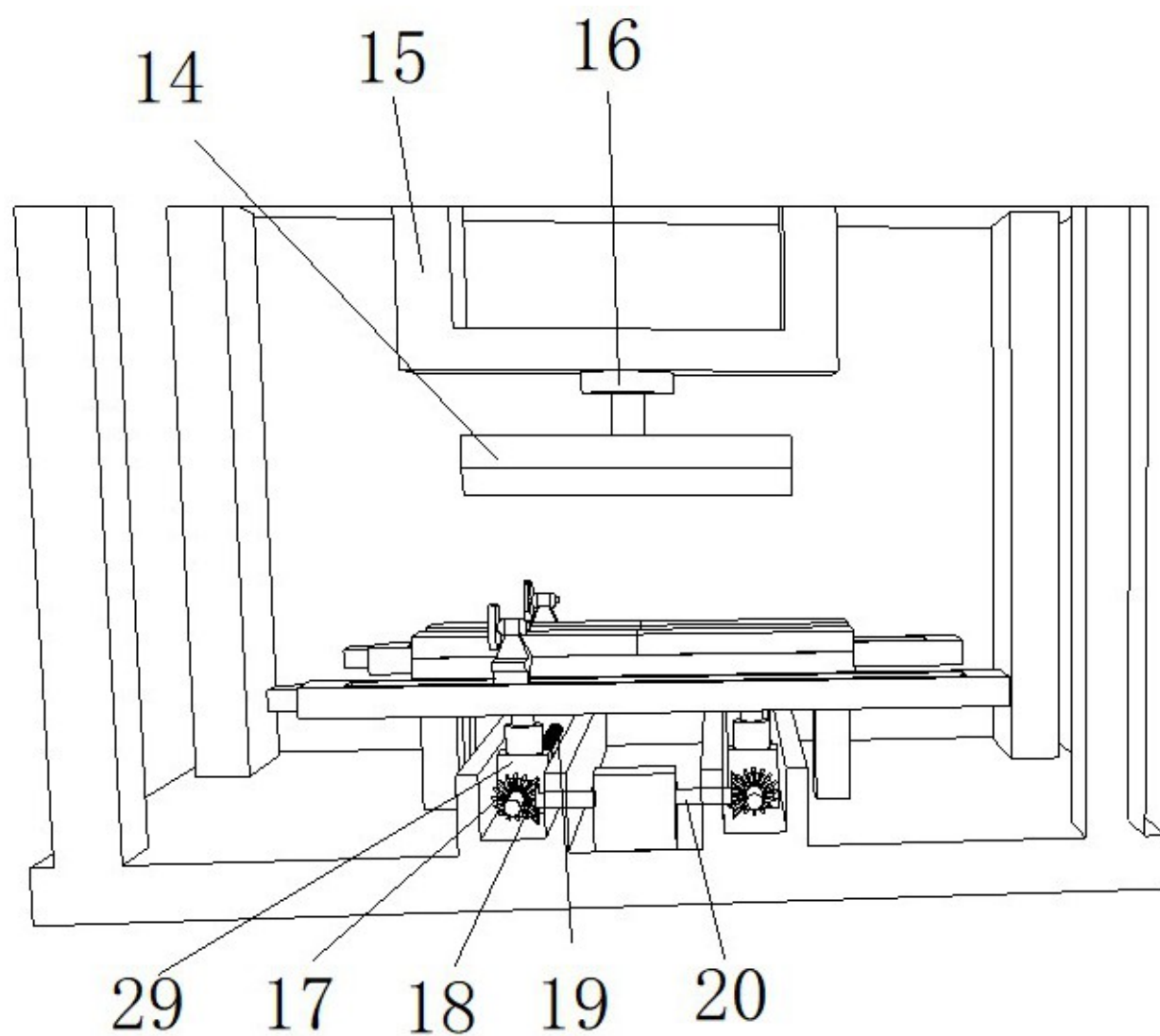


图 2

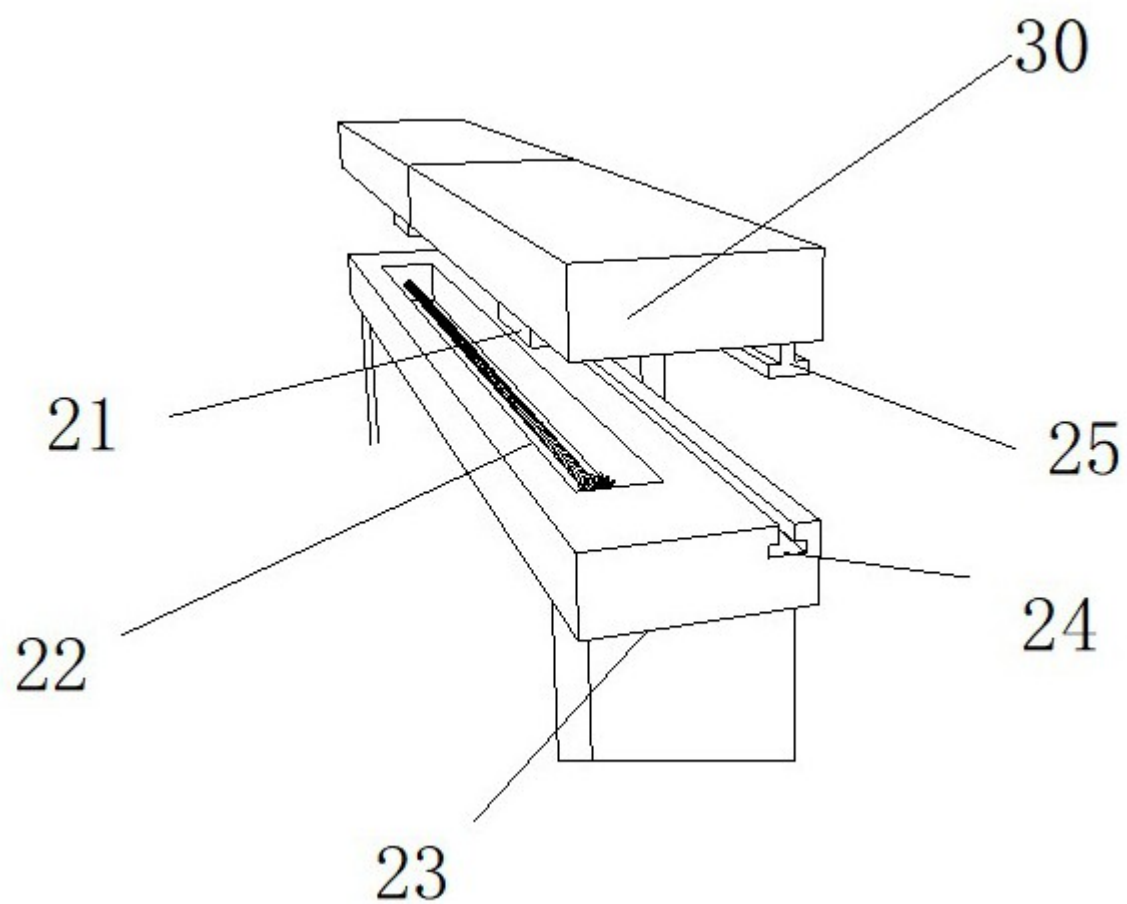


图 3

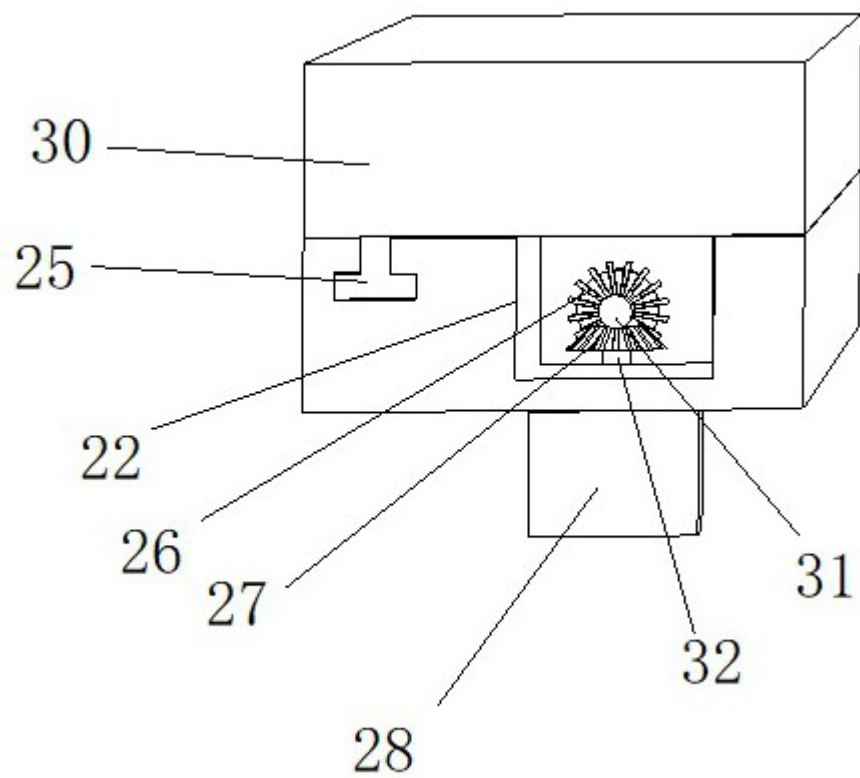


图 4