



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114789223 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202210639545.1

(22) 申请日 2022.06.01

(71) 申请人 海宁红狮宝盛科技有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁经济开发区硖川路399号

(72) 发明人 余刘建 吴式胜 邓樊凡 徐斌

(74) 专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限公司 33304

专利代理师 郭崎峰

(51) Int. Cl.

B21D 41/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

B21D 45/00 (2006.01)

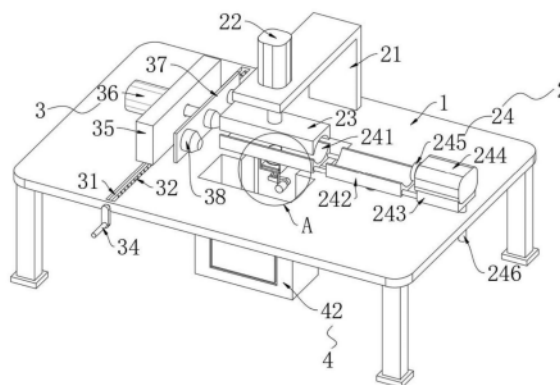
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种管端扩管成型装置

(57) 摘要

本发明涉及金属管加工技术领域,尤其涉及一种管端扩管成型装置。其技术方案包括:工作台板,所述工作台板的上方设有便于管上料和夹持的钢管定位机构,钢管定位机构的左侧设有便于管扩管的扩管机构,所述工作台板上设有便于管收纳的储料组件,储料组件内设有便于管下料的下料机构。本发明通过对扩管设备进行改进,使其适用于多种型号钢管进行扩管,同时方便扩管之后的钢管进行自动下料,进一步地方便扩管工作的进行。



1. 一种管端扩管成型装置,包括工作台板(1),其特征在于:所述工作台板(1)的上方设有便于管上料和夹持的钢管定位机构(2),钢管定位机构(2)的左侧设有便于管扩管的扩管机构(3),所述工作台板(1)上设有便于管收纳的储料组件(4),储料组件(4)内设有便于管下料的下料机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种管端扩管成型装置,其特征在于:所述钢管定位机构(2)包括固定于工作台板(1)上端的L型架(21),L型架(21)的上方设有气缸一(22),且所述气缸一(22)的下端部延伸至L型架(21)内,所述气缸一(22)的下端固定有弧槽夹板a(23),弧槽夹板a(23)的下方设有钢管上调组件(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种管端扩管成型装置,其特征在于:所述钢管上调组件(24)包括弧槽夹板a(23)下方设置的弧槽夹板b(241),且所述弧槽夹板b(241)与弧槽夹板a(23)对称设置,所述弧槽夹板b(241)的右端通过连接杆a固定有弧槽放置板(242),弧槽放置板(242)的右端通过连接杆b固定有托板(243),托板(243)的上端安装有气缸二(244),气缸二(244)的左端固定有圆盘(245)。

4. 根据权利要求3所述的一种管端扩管成型装置,其特征在于:所述钢管上调组件(24)还包括弧槽夹板b(241)和托板(243)下端均固定的导杆(246),且所述导杆(246)的下端贯穿工作台板(1)并向下延伸,所述弧槽放置板(242)的下方设有开设于工作台板(1)上端的通孔,通孔内固定有螺纹套,螺纹孔内螺接有螺纹杆(247),所述螺纹杆(247)的上端与弧槽放置板(242)的下端转动连接,所述螺纹杆(247)的下端安装有摇轮(248),且所述摇轮(248)位于工作台板(1)下方。

5. 根据权利要求4所述的一种管端扩管成型装置,其特征在于:所述扩管机构(3)包括工作台板(1)上端开设的凸型滑槽(31),凸型滑槽(31)内转动连接有纵向设置的凸型滑块(32),且所述凸型滑块(32)的前端延伸至工作台板(1)前方,所述凸型滑块(32)的前端安装有摇把(34),所述凸型滑槽(31)内滑动连接有丝杆(33),丝杆(33)的前端开设有螺纹孔,且所述螺纹孔与凸型滑块(32)螺接,所述丝杆(33)的上端固定有纵板(35),纵板(35)的左侧设有气缸三(36),气缸三(36)的右端贯穿纵板(35)且固定有安装板(37),安装板(37)的右端固定有扩管头一(38),扩管头一(38)的后侧设有固定于纵板(35)右端的扩管头二,扩管头二后侧设有固定于纵板(35)右端的扩管头三。

6. 根据权利要求5所述的一种管端扩管成型装置,其特征在于:所述储料组件(4)包括开设于工作台板(1)上端的工型槽(41),工型槽(41)的下方设有固定于工作台板(1)下端的工型箱(42),且所述工型箱(42)与工型槽(41)相连通,所述工型槽(41)的前后两端面均安装有柜门。

7. 根据权利要求6所述的一种管端扩管成型装置,其特征在于:所述下料机构(5)包括弧槽夹板b(241)下端固定的U型架(51),U型架(51)内设有开设于弧槽夹板b(241)下端的圆型通槽(52),圆型通槽(52)内设有顶块(53),顶块(53)的下端固定有竖杆(54),且竖杆(54)的下端贯穿U型架(51)内部底端并向下延伸,所述竖杆(54)上套设固定有限位板(55),且所述限位板(55)位于U型架(51)内,所述限位板(55)与弧槽夹板b(241)之间固定有套设于竖杆(54)上的弹簧(56),所述竖杆(54)的下端固定有圆块(57),所述圆块(57)的下方设有凸轮(58),凸轮(58)的前侧设有电机(59),且所述电机(59)的输出端与凸轮(58)固定连接。

一种管端扩管成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属管加工技术领域,尤其涉及一种管端扩管成型装置。

背景技术

[0002] 现有授权公告号为CN215033028U的中国专利,公开了一种钢管端部扩管装置,通过设置储料箱和第一气缸,利用第一气缸将钢管从储料箱中推动至固定模上,将钢管的进料过程改为推动,从而起到减少人力劳动的作用;通过在储料箱上设置振动电机,当储料箱中的钢管相互重叠时,振动电机使储料箱振动,使得钢管顺利从储料箱的底部落到第一气缸的活塞杆处;通过将储料箱设置为活动板和固定板,并将活动板与固定板滑动连接,使得储料箱的大小可以通过活动板的移动进行调节。

[0003] 上述对比文件虽然便于上料,但无法适用于多种型号的钢管进行扩管,另外,下料时,还需采用人工方式下料。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种管端扩管成型装置。

[0005] 本发明的技术方案:一种管端扩管成型装置,包括工作台板,所述工作台板的上方设有便于管上料和夹持的钢管定位机构,钢管定位机构的左侧设有便于管扩管的扩管机构,所述工作台板上设有便于管收纳的储料组件,储料组件内设有便于管下料的下料机构。

[0006] 优选的,所述钢管定位机构包括固定于工作台板上端的L型架,L型架的上方设有气缸一,且所述气缸一的下端部延伸至L型架内,所述气缸一的下端固定有弧槽夹板a,弧槽夹板a的下方设有钢管上调组件。

[0007] 优选的,所述钢管上调组件包括弧槽夹板a下方设置的弧槽夹板b,且所述弧槽夹板b与弧槽夹板a对称设置,所述弧槽夹板b的右端通过连接杆a固定有弧槽放置板,弧槽放置板的右端通过连接杆b固定有托板,托板的上端安装有气缸二,气缸二的左端固定有圆盘。

[0008] 优选的,所述钢管上调组件还包括弧槽夹板b和托板下端均固定的导杆,且所述导杆的下端贯穿工作台板并向下延伸,所述弧槽放置板的下方设有开设于工作台板上端的通孔,通孔内固定有螺纹套,螺纹孔内螺接有螺纹杆,所述螺纹杆的上端与弧槽放置板的下端转动连接,所述螺纹杆的下端安装有摇轮,且所述摇轮位于工作台板下方。

[0009] 优选的,所述扩管机构包括工作台板上端开设的凸型滑槽,凸型滑槽内转动连接有纵向设置的凸型滑块,且所述凸型滑块的前端延伸至工作台板前方,所述凸型滑块的前端安装有摇把,所述凸型滑槽内滑动连接有丝杆,丝杆的前端开设有螺纹孔,且所述螺纹孔与凸型滑块螺接,所述丝杆的上端固定有纵板,纵板的左侧设有气缸三,气缸三的右端贯穿纵板且固定有安装板,安装板的右端固定有扩管头一,扩管头一的后侧设有固定于纵板右端的扩管头二,扩管头二后侧设有固定于纵板右端的扩管头三。

[0010] 优选的,所述储料组件包括开设于工作台板上端的工型槽,工型槽的下方设有固

定于工作台板下端的工型箱,且所述工型箱与工型槽相连通,所述工型槽的前后两端面均安装有柜门。

[0011] 优选的,所述下料机构包括弧槽夹板b下端固定的U型架,U型架内设有开设于弧槽夹板b下端的圆型通槽,圆型通槽内设有顶块,顶块的下端固定有竖杆,且竖杆的下端贯穿U型架内部底端并向下延伸,所述竖杆上套设固定有限位板,且所述限位板位于U型架内,所述限位板与弧槽夹板b之间固定有套设于竖杆上的弹簧,所述竖杆的下端固定有圆块,所述圆块的下方设有凸轮,凸轮的前侧设有电机,且所述电机的输出端与凸轮固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有如下有益的技术效果:

[0013] 通过对扩管设备进行改进,使其适用于多种型号钢管进行扩管,同时方便扩管之后的钢管进行自动下料,进一步地方便扩管工作的进行。

附图说明

[0014] 图1给出本发明一种实施例的结构示意图;

[0015] 图2为图1的A处放大结构示意图;

[0016] 图3为图1的主视剖视结构示意图。

[0017] 附图标记:1、工作台板;2、钢管定位机构;21、L型架;22、气缸一;23、弧槽夹板a;24、钢管上调组件;241、弧槽夹板b;242、弧槽放置板;243、托板;244、气缸二;245、圆盘;246、导杆;247、螺纹杆;248、摇轮;3、扩管机构;31、凸型滑槽;32、凸型滑块;33、丝杆;34、摇把;35、纵板;36、气缸三;37、安装板;38、扩管头一;4、储料组件;41、工型槽;42、工型箱;5、下料机构;51、U型架;52、圆型通槽;53、顶块;54、竖杆;55、限位板;56、弹簧;57、圆块;58、凸轮;59、电机。

具体实施方式

[0018] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅如图1、图3所示,本发明提供一种技术方案:一种管端扩管成型装置,包括工作台板1,工作台板1的上方设有便于管上料和夹持的钢管定位机构2,钢管定位机构2包括固定于工作台板1上端的L型架21,L型架21的上方设有气缸一22,且气缸一22的下端部延伸至L型架21内,气缸一22的下端固定有弧槽夹板a23,弧槽夹板a23的下方设有钢管上调组件24,钢管上调组件24包括弧槽夹板a23下方设置的弧槽夹板b241,且弧槽夹板b241与弧槽夹板a23对称设置,弧槽夹板b241的右端通过连接杆a固定有弧槽放置板242,弧槽放置板242的右端通过连接杆b固定有托板243,托板243的上端安装有气缸二244,气缸二244的左端固定有圆盘245,钢管上调组件24还包括弧槽夹板b241和托板243下端均固定的导杆246,且导杆246的下端贯穿工作台板1并向下延伸,弧槽放置板242的下方设有开设于工作台板1上端的通孔,通孔内固定有螺纹套,螺纹孔内螺接有螺纹杆247,螺纹杆247的上端与弧槽放置板242的下端转动连接,螺纹杆247的下端安装有摇轮248,且摇轮248位于工作台板1下方,钢管定位机构2的左侧设有便于管扩管的扩管机构3,工作台板1上设有便于管收纳的储

料组件4,储料组件4内设有便于管下料的下料机构5。

[0020] 扩管机构3包括工作台板1上端开设的凸型滑槽31,凸型滑槽31内转动连接有纵向设置的凸型滑块32,且凸型滑块32的前端延伸至工作台板1前方,凸型滑块32的前端安装有摇把34,凸型滑槽31内滑动连接有丝杆33,丝杆33的前端开设有螺纹孔,且螺纹孔与凸型滑块32螺接,丝杆33的上端固定有纵板35,纵板35的左侧设有气缸三36,气缸三36的右端贯穿纵板35且固定有安装板37,安装板37的右端固定有扩管头一38,扩管头一38的后侧设有固定于纵板35右端的扩管头二,扩管头二后侧设有固定于纵板35右端的扩管头三。

[0021] 本实施例的一个具体应用为:在对钢管进行扩管时,首先根据需要扩管的钢管对安装板37进行调整,摇动摇把34会使得凸型滑块32转动,进而会使得丝杆33通过螺纹孔、凸型滑槽31的限位而移动,进一步地会使得纵板35和气缸三36移动,更进一步地会使得安装板37移动,更进一步地会使得扩管头一38、扩管头二、扩管头三得到调整位置,调整后,停止摇把34的摇动,之后,通过摇动摇轮248使得螺纹杆247转动,螺纹杆247会通过螺纹套的作用而移动,进而使得弧槽放置板242的高度得以调整,于此同时,会通过连接杆a带动弧槽夹板b241进行调整,会通过连接杆b带动托板243进行调整,托板243在调整时会带动气缸二244进行调整,并且导杆246会作为导向,调整后,停止摇轮248的摇动。然后将钢管置于弧槽放置板242内,启动气缸二244使其工作,进而会使得气缸二244的推动杆推动圆盘245移动,进一步地会使得圆盘245推动钢管的一端向着弧槽夹板b241内移动,钢管移动到适当位置之后,停止气缸二244的工作,通过启动气缸一22使其推动杆带动弧槽夹板a23向下移动,进而会使得弧槽夹板a23与钢管接触并限位固定,再停止气缸一22的工作,最后,启动气缸三36使其推动杆带动安装板37移动进而会使得适用于钢管的扩管头与钢管的一端接触,进一步地会对钢管进行扩管。

[0022] 请参阅图1和图2,本发明结合上述技术方案,还具备以下特征:储料组件4包括开设于工作台板1上端的工型槽41,工型槽41的下方设有固定于工作台板1下端的工型箱42,且工型箱42与工型槽41相连通,工型槽41的前后两端面均安装有柜门,下料机构5包括弧槽夹板b241下端固定的U型架51,U型架51内设有开设于弧槽夹板b241下端的圆型通槽52,圆型通槽52内设有顶块53,顶块53的下端固定有竖杆54,且竖杆54的下端贯穿U型架51内部底端并向下延伸,竖杆54上套设固定有限位板55,且限位板55位于U型架51内,限位板55与弧槽夹板b241之间固定有套设于竖杆54上的弹簧56,竖杆54的下端固定有圆块57,圆块57的下方设有凸轮58,凸轮58的前侧设有电机59,且电机59的输出端与凸轮58固定连接。

[0023] 具体应用为:扩管成功后,通过启动气缸一22使其推动杆带动弧槽夹板a23向上移动,进而解除钢管的限位,之后启动电机59,电机59的工作会使其输出轴带动凸轮58转动,进而会使得凸轮58推动圆块57向上移动,进一步地会使得竖杆54和限位板55向上移动,更进一步地会使得弹簧56得以压缩,同时会使得顶块53向上移动,从而会使得钢管向上移动,使其从弧槽夹板b241内脱离,脱离后的钢管会通过工型槽41进入到工型箱42内进行收集。

[0024] 在上述内容中,参照优选的实施例详细描述了本发明所提出的方案的示范性实施方式,然而本领域技术人员可理解的是,在不背离本发明理念的前提下,可以对上述具体实施例做出多种变型和改型,且可以对本发明提出的各种技术特征、结构进行多种组合,而不出本发明的保护范围,本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

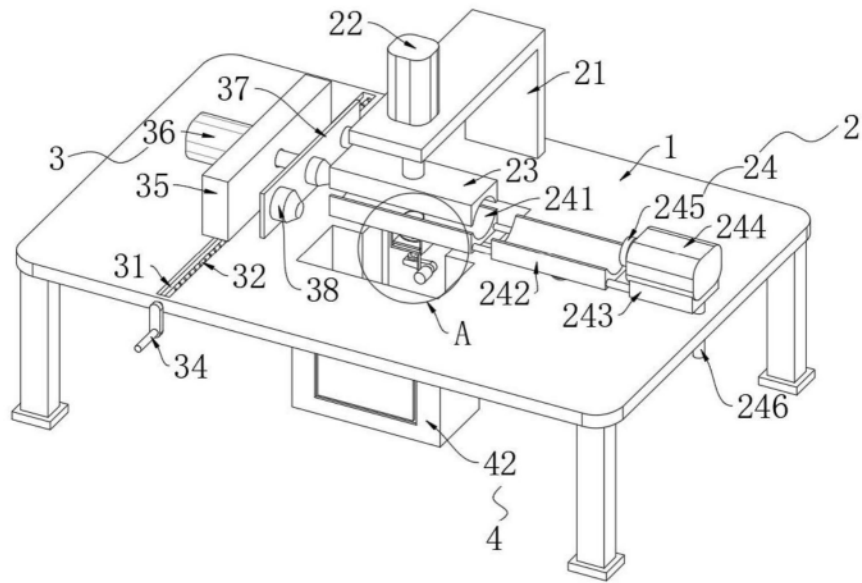


图1

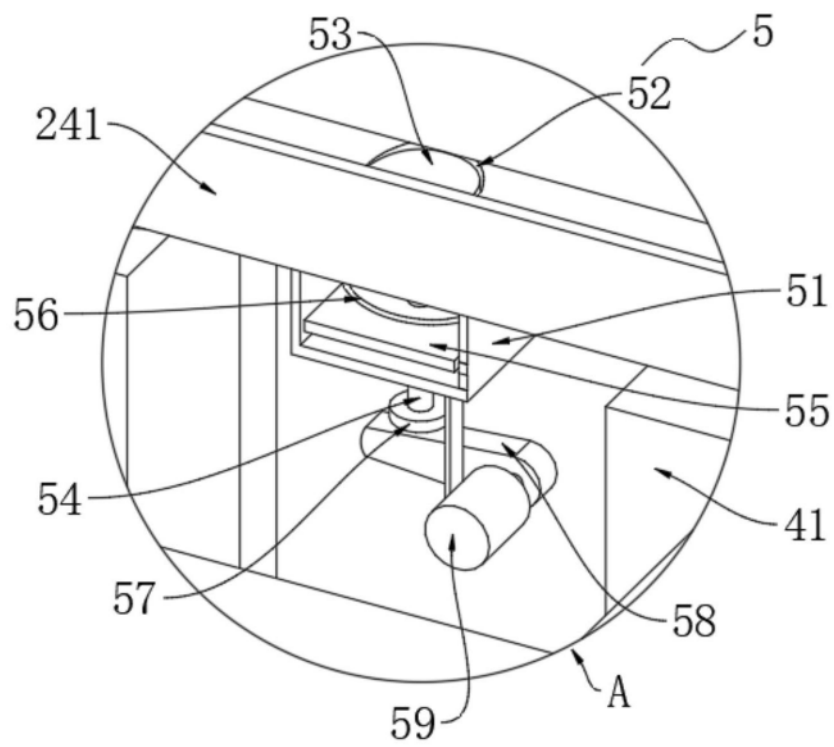


图2

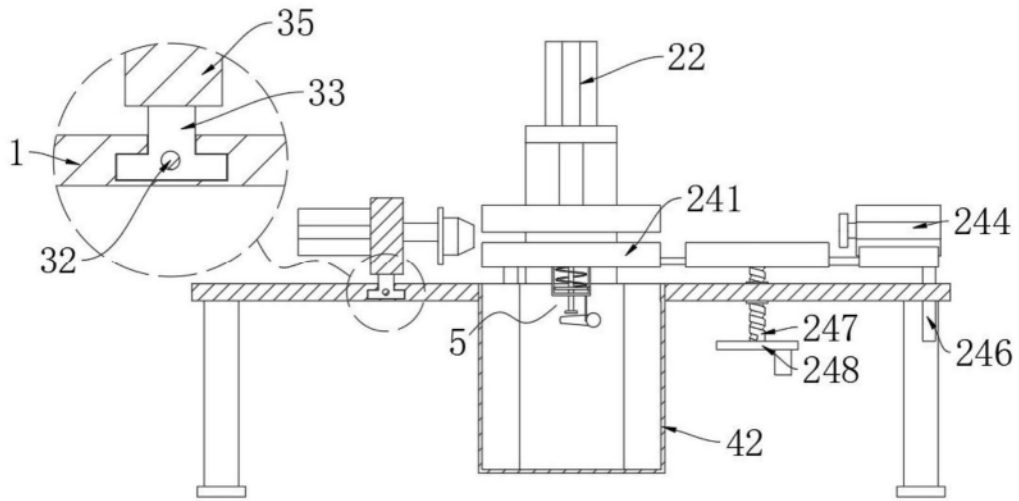


图3