



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217070283 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202123237350.4

(22) 申请日 2021.12.22

(73) 专利权人 济南栎锐明机械加工有限公司

地址 250000 山东省济南市历城区仲宫镇
店子村西红绿灯路口西行200米路南

(72) 发明人 田青瑞 田清来

(74) 专利代理机构 青岛科通知桥知识产权代理
事务所(普通合伙) 37273

专利代理师 张晓

(51) Int. Cl.

B21D 5/14 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

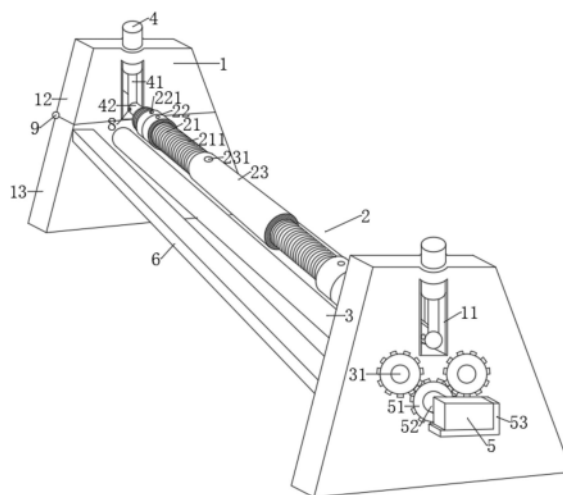
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种钣金折弯件的卷圆机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钣金折弯件的卷圆机,涉及卷圆机技术领域,用于解决现有卷圆机只能对单一规格的折弯板件进行卷圆的问题,一种钣金折弯件的卷圆机,包括两个支撑台,两个所述支撑台之间设置有压辊和两根托辊,支撑台上设置有驱动装置,所述驱动装置与两根所述托辊传动连接,所述压辊包括螺纹杆、固定管套和调节管套,所述固定管套和调节管套均套设在所述螺纹杆上,所述螺纹杆与所述调节管套螺纹连接,本实用新型在原有套管的基础上增添了调节管套,使用者可以旋转调节管套来改变整体管套的宽度,来应对不同规格钣金折弯件,可在不损坏板件折弯的情况下,实现同一台卷圆机对不同规格钣金折弯件的卷圆加工。



1. 一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,包括两个支撑台,两个所述支撑台之间设置有压辊和两根托辊,支撑台上设置有驱动装置,所述驱动装置与两根所述托辊传动连接,所述压辊包括螺纹杆、固定管套和调节管套,所述固定管套和调节管套均套设在所述螺纹杆上,所述螺纹杆与所述调节管套螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,所述固定管套固定设置在所述螺纹杆中部,所述调节管套设置有多,所述螺纹杆上设置有外螺纹,各所述调节管套设置有内螺纹,所述外螺纹与内螺纹相配合用于螺纹杆和调节管套进行螺纹连接,各所述调节管套与所述固定管套的外径相同。

3. 根据权利要求2所述的一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,所述调节管套在固定管套的两侧各设置有两个,各所述调节管套规格相同。

4. 根据权利要求1所述的一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,所述压辊两端分别设置有第一轴承,所述支撑台上设置有液压缸,所述液压缸包括向下设置的液压杆,所述支撑台上设置有有液压缸上下伸缩提供空间的长条槽,所述长条槽沿水平方向贯穿所述支撑台,两根所述液压杆各连接有固定轴,所述液压杆与固定轴利用螺栓进行连接,两侧所述固定轴分别与压辊两端的第一轴承转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,两根所述托辊水平高度相同,所述压辊设置在两根托辊中部的上侧位置。

6. 根据权利要求5所述的一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,所述托辊的两端与支撑台之间均设有第二轴承,两根所述托辊前端贯穿所述支撑台并连接有从动齿轮,所述驱动装置连接有动力齿轮,所述动力齿轮与两个所述从动齿轮相啮合,所述动力齿轮和各从动齿轮均位于支撑台外侧。

7. 根据权利要求6所述的一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,所述支撑台上设置有驱动台,所述驱动装置为电机,所述电机设置在驱动台上,所述电机包括驱动轴,所述驱动轴与所述动力齿轮传动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,两个所述支撑台之间设置有横杆,所述横杆的上端面与所述托辊的上端面相持平。

9. 根据权利要求1所述的一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,所述调节管套上设置有第一螺孔,所述固定管套上设置有第二螺孔。

10. 根据权利要求1所述的一种钣金折弯件的卷圆机,其特征在于,所述外侧的支撑台分为上半台和下半台两部分,所述上半台和下半台之间设置有转轴组件,所述转轴组件包括转轴和设在转轴上的两扇叶片,所述上半台和下半台分别与所述转轴组件的两扇叶片相连接,所述上半台和下半台利用转轴组件进行铰接。

一种钣金折弯件的卷圆机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷圆机技术领域,特别涉及一种钣金折弯件的卷圆机。

背景技术

[0002] 卷圆机是对型材进行卷圆的机器,分为机械式和液压式两种,具有结构独特,具有体积小,能耗低,效率高,无噪音安装使用方便,操作简单,承载能量强,寿命长,卷圆速度快,产品质量可靠等优点。

[0003] 机械式卷圆机是将碳钢、不锈钢、有色金属型材(角钢、带钢、槽钢、管子等)卷制成直径 $\phi 320$ - $\phi 6000\text{mm}$ 的圆环和法兰的一种高质量,高效益的卷圆装置。液压卷圆机是机械式卷圆机的升级产品能加大了卷圆的厚度和宽度,能够完成机械式卷圆无法卷动厚板的缺点,代替了原有钢板下料、对接、校正、车床加工等复杂工艺并节省了氧气、乙炔、劳动力、原材料等,是制造法兰的先进母体。两种卷圆机适用于不同工况,使用都较为广泛。

[0004] 通常比较简易的卷圆机是由两个托辊和一个压辊来实现卷圆工作,在对两端有折弯的板件进行卷圆时,由于板件两端带有向上的折弯,为避免对折弯造成损坏,一般都会在压辊上假设有与板件宽度相近的套管,增加该处压辊的直径,板件两端的折弯将套管两端夹在中间,保护折弯的同时,起到限位的作用。但是现在大多数的压辊管套都是金属的,直接焊接在压辊上,使用这样压辊的卷圆机只能对单一规格的折弯板件进行卷圆,无法对折弯间距不同的板件进行加工,适用性较差,不能实现同一卷圆机对不同规格折弯件的卷圆。

[0005] 因此,鉴于上述方案于实际制作及实施使用上的缺失之处,而加以修正、改良,同时本着求好的精神及理念,并由专业的知识、经验的辅助,以及在多方巧思、试验后,方创设出本实用新型,特再提供一种钣金折弯件的卷圆机,用于解决现有卷圆机只能对单一规格的折弯板件进行卷圆的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种钣金折弯件的卷圆机,用于解决现有技术中存在卷圆机只能对单一规格的折弯板件进行卷圆的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种钣金折弯件的卷圆机,包括两个支撑台,两个所述支撑台之间设置有压辊和两根托辊,支撑台上设置有驱动装置,所述驱动装置与两根所述托辊传动连接,所述压辊包括螺纹杆、固定管套和调节管套,所述固定管套和调节管套均套设在所述螺纹杆上,所述螺纹杆与所述调节管套螺纹连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述固定管套固定设置在所述螺纹杆中部,所述调节管套设置有多,所述螺纹杆上设置有外螺纹,各所述调节管套设置有内螺纹,所述外螺纹与内螺纹相配合用于螺纹杆和调节管套进行螺纹连接,各所述调节套管与所述固定管套的外径相同。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述调节管套在固定管套的两侧各设置有两个,各所述调节管套规格相同。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述压辊两端分别设置有第一轴承,所述支撑台上设置有液压缸,所述液压缸包括向下设置的液压杆,所述支撑台上设置有为液压缸上下伸缩提供空间的长条槽,所述长条槽沿水平方向贯穿所述支撑台,两根所述液压杆各连接有固定轴,所述液压杆与固定轴利用螺栓进行连接,两侧所述固定轴分别与压辊两端的第一轴承转动连接。

[0011] 作为一种优选的实施方式,两根所述托辊水平高度相同,所述压辊设置在两根托辊中部的上侧位置。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述托辊的两端与支撑台之间均设有第二轴承,两根所述托辊前端贯穿所述支撑架并连接有从动齿轮,所述驱动装置连接有动力齿轮,所述动力齿轮与两个所述从动齿轮相啮合,所述动力齿轮和各从动齿轮均位于支撑台外侧。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述支撑台上设置有驱动台,所述驱动装置为电机,所述电机设置在驱动台上,所述电机包括驱动轴,所述驱动轴与所述动力齿轮传动连接。

[0014] 作为一种优选的实施方式,两个所述固定台之间设置有横杆,所述横杆的上端面与所述托辊的上端面相持平。

[0015] 作为一种优选的实施方式,所述调节管套上设置有第一螺孔,所述固定管套上设置有第二螺孔。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述外侧的支撑台分为上半台和下半台两部分,所述上半台和下半台之间设置有转轴组件,所述转轴组件包括转轴和设在转轴上的两扇叶片,所述上半台和下半台分别与所述转轴组件的两扇叶片相连接,所述上半台和下半台利用转轴组件进行铰接。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型在原有套管的基础上增添了调节管套,使用者可以旋转调节管套来改变整体管套的宽度,来应对不同规格钣金折弯件,配合折弯对板件进行限位,在不损坏板件折弯的情况下,实现同一台卷圆机对不同规格钣金折弯件的卷圆加工。

[0019] 本方案能够利用液压缸对压辊进行竖直方向的调整,省时省力,效果良好,可以应对不同厚度的板件,也可以用来对同一厚度的板件卷圆后的半径进行调整。此外,本装置采用电机进行驱动,相比手动转辊而言效率更高,整体而言本实用新型具有很强的实用性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施方式的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施方式的局部剖面图。

[0023] 图中,1-支撑台;11-长条槽;12-上半台;13-下半台;2-压辊;21-螺纹杆;211-外螺纹;22-调节管套;221-第一螺孔;23-固定管套;231-第二螺孔;3-托辊;31-从动齿轮;4-液压缸;41-液压杆;42-固定轴;5-电机;51-动力齿轮;52-驱动轴;53-驱动台;6-横杆;7-第一轴承;8-螺栓;9-转轴组件。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 另外,在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0027] 在实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”等应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中介媒体相连,还可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 如图1~图2所示,一种钣金折弯件的卷圆机,包括两个支撑台1,两个支撑台1之间设置有压辊2和两根托辊3,支撑台1上设置有驱动装置,驱动装置与两根托辊3传动连接,压辊2包括螺纹杆21、固定管套23和调节管套22,固定管套23和调节管套22均套设在螺纹杆21上,螺纹杆21与调节管套22螺纹连接。

[0029] 固定管套23固定设置在螺纹杆21中部,调节管套22设置有多,螺纹杆21上设置有外螺纹211,各调节管套22设置有内螺纹,外螺纹211与内螺纹相配合用于螺纹杆21和调节管套22进行螺纹连接,各调节套管与固定管套23的外径相同。

[0030] 调节管套22在固定管套23的两侧各设置有两个,各调节管套22规格相同。

[0031] 压辊2两端分别设置有第一轴承7,支撑台1上设置有液压缸4,液压缸4包括向下设置的液压杆41,支撑台1上设置有有液压缸4上下伸缩提供空间的长条槽11,长条槽11沿水平方向贯穿支撑台1,两根液压杆41各连接有固定轴42,液压杆41与固定轴42利用螺栓8进行连接,两侧固定轴42分别与压辊2两端的第一轴承7转动连接。

[0032] 两根托辊3水平高度相同,压辊2设置在两根托辊3中部的上侧位置。

[0033] 托辊3的两端与支撑台1之间均设有轴承,两根托辊3前端贯穿支撑架并连接有从动齿轮31,驱动装置连接有动力齿轮51,动力齿轮51与两个从动齿轮31相啮合,动力齿轮和各个从动齿轮31均位于支撑台1外侧。

[0034] 支撑台1上设置由驱动台53,驱动装置为电机5,电机5设置在驱动台53上,电机5包括驱动轴52,驱动轴52与动力齿轮51传动连接。

[0035] 两个支撑台1之间设置有横杆6,横杆6的上端面与托辊3的上端面相持平,横杆6用于卷圆过程中提供一个可以放置折弯板件尾部的地方,可以使钣金折弯件更加平整,卷圆效果更好,并且更省力。

[0036] 调节管套22上设置有第一螺孔221,第一螺孔221是方便于旋转调节管套22,使用者可以利用螺栓、螺丝刀等插入第一螺孔221辅助调节管套22进行旋转变位;固定管套23上设置有第二螺孔231,在旋转调节管套22的过程中固定管套23及螺纹杆21可能会在摩擦力的作用下随之转动,第二螺孔231用于在旋转调节管套22的过程中对固定管套23及螺纹杆

21进行固定(利用螺栓或螺丝刀)。

[0037] 外侧的支撑台1分为上半台12和下半台13两部分,上半台12和下半台13 之间设置有转轴组件9,转轴组件9包括转轴和设在转轴上的两扇叶片,上半台 12和下半台13分别与转轴组件9的两扇叶片相连接,上半台12和下半台13利用转轴组件9进行铰接。此处的外侧以图1视角为准,即没有电机5的那个支撑台1为外侧支撑台1。

[0038] 本实用新型具体是这样实现的:

[0039] 管套长度调节:这种情况下一般是两道折弯的间距与固定管套23间距不同时使用,根据钣金折弯件的规格判断将几组调节管套22添到固定管套23上。将螺栓或是其他杆状物插入第二螺孔231,对固定管套23进行位置固定,由于固定管套23与螺纹杆21是固连的,因此这时固定管套23与螺纹杆21都是不可转动的,将调节管套22旋转至贴近固定管套23并施加外力使二者压紧,形成一个具有新宽度的管套,来适应钣金折弯件,对其进行卷圆。

[0040] 当管套过宽或钣金折弯件并不宽的时候,可将后添的调节管套22再转至两侧,减小整体管套的宽度,来适应钣金折弯件。

[0041] 压辊2上下调节:控制两个液压缸4同时上升或下降指定位移,即可实现压辊2的上下调节,相比于现有的螺纹旋转式上下调节,更加省时省力且精确。

[0042] 电力驱动:现有的技术很多都是手动转辊来提供动力,本方案将电机5利用驱动轴52连接动力齿轮51,实现对动力齿轮51的传动,动力齿轮51与两个从动齿轮31相啮合,从动齿轮31与压辊2是运动整体,因此在电机5运作时,动力齿轮51带动从动齿轮31转动,从而实现托辊3的转动。此处的轴承仅用于压辊2与支撑台1的转动,不影响从动齿轮31与托辊3的同步运动。

[0043] 取下过程:将螺栓8卸下,外侧的固定轴42与液压杆41分离,将上半台 12沿着转轴组件9向外翻转,给卷圆后的板件提供可以抽出的空间,即可实现卷圆后板件的取出。

[0044] 本实用新型的有益效果是:

[0045] 本实用新型在原有套管的基础上增添了调节管套22,使用者可以旋转调节管套22来改变整体管套的宽度,来应对不同规格钣金折弯件,配合折弯对板件进行限位,在不损坏板件折弯的情况下,实现同一台卷圆机对不同规格钣金折弯件的卷圆加工。

[0046] 本方案能够利用液压缸4对压辊2进行竖直方向的调整,省时省力,效果良好,可以应对不同厚度的板件,也可以用来对同一厚度的板件卷圆后的半径进行调整。此外,本装置采用电机5进行驱动,相比手动转辊而言效率更高,整体而言本实用新型具有很强的实用性。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础;当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

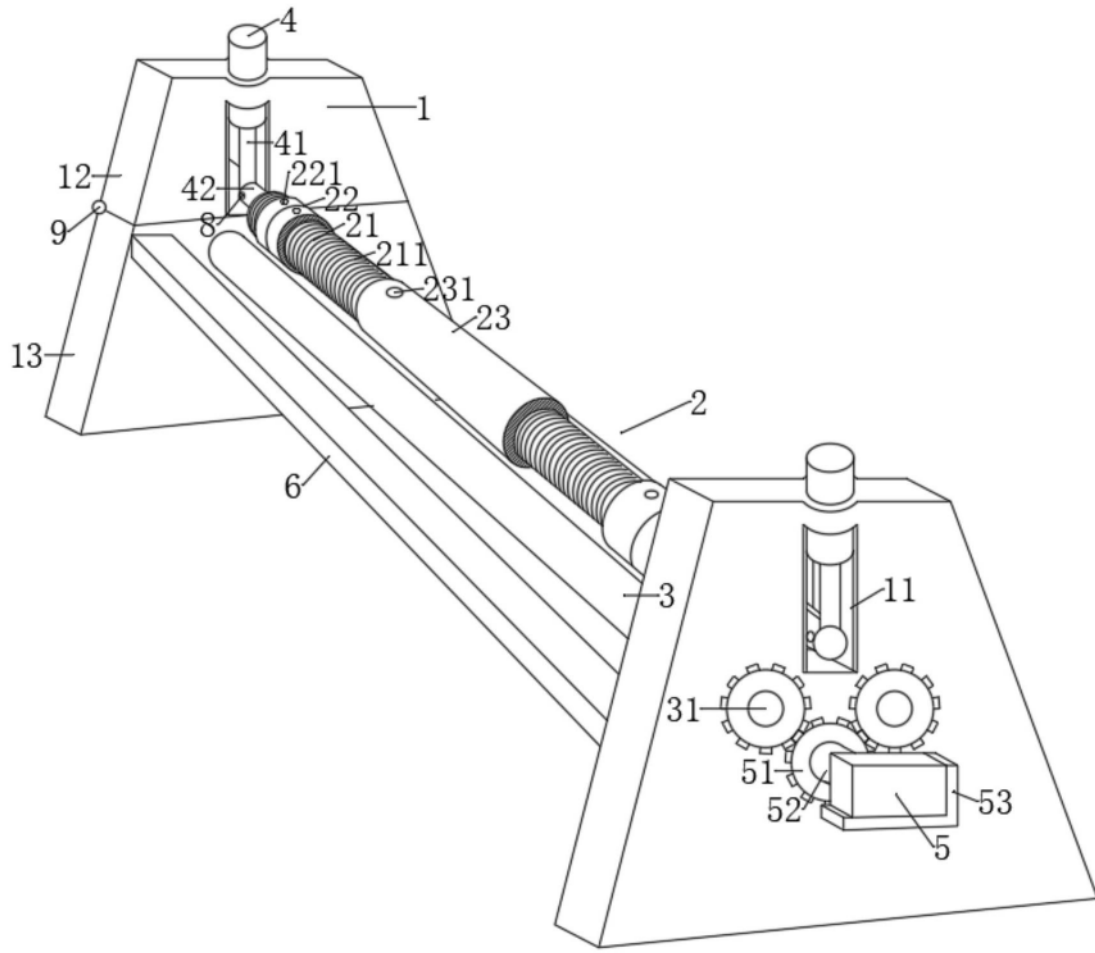


图1

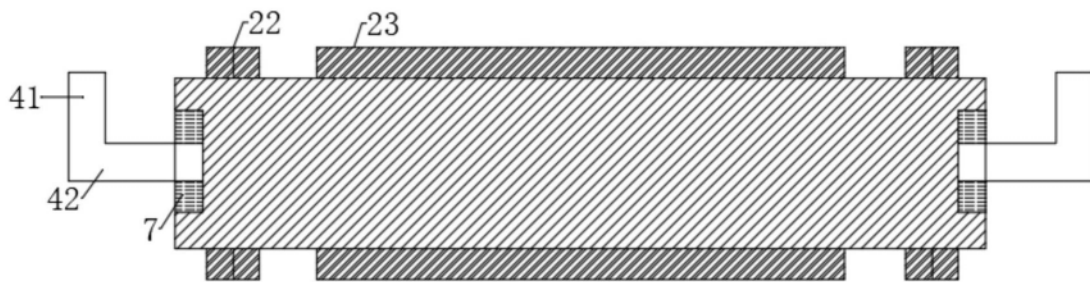


图2