



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107716662 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 201711088570.0

B21D 7/14 (2006.01)

(22) 申请日 2017.11.08

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207681234 U, 2018.08.03

申请公布号 CN 107716662 A

CN 202316705 U, 2012.07.11

(43) 申请公布日 2018.02.23

CN 206474536 U, 2017.09.08

(73) 专利权人 广东永利坚铝业有限公司

CN 105170731 A, 2015.12.23

地址 528500 广东省佛山市高明区杨和镇

JP H10211524 A, 1998.08.11

高明大道中和意路1号

审查员 周颖

(72) 发明人 熊启权 侯运良 曾昭灯 吴军

周国斌 游雪尧 叶文山

(74) 专利代理机构 佛山信智汇知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 44629

专利代理师 郭文娟

(51) Int. Cl.

B21D 7/16 (2006.01)

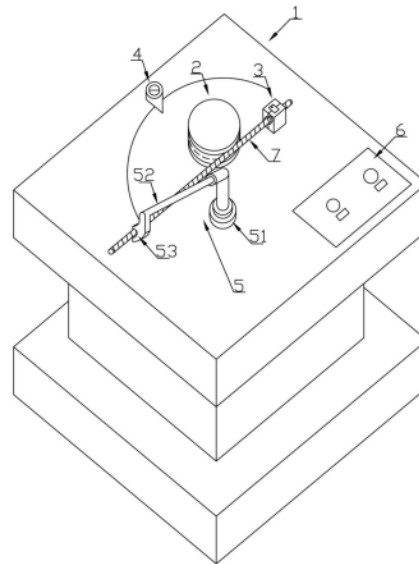
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种铝型材感应弯管装置

(57) 摘要

一种铝型材感应弯管装置,包括定轮、夹具、机台,其特征在于:还包括折弯器、限位器、控制板;所述折弯器包括:动力驱动装置、折弯驱动臂,所述折弯驱动臂一端连接所述动力驱动装置,另一端竖直向下延伸设置卡合口用于卡合并推动铝型材,同时所述卡合口内侧壁设置有电极一;所述夹具固定铝型材的一端,铝型材经所述夹具固定后与所述定轮相切;所述折弯驱动臂的所述卡合口卡合铝型材的另一端;所述限位器限制铝型材弯曲的弧度,所述限位器面向铝型材侧设有电极二,所述限位器与所述铝型材接触后所述电极二与所述电极一导通使所述动力驱动装置的电机停止转动。本方案结构精简、操作省力,并能弯折出准确的弧度。



1. 一种铝型材感应弯管装置,包括:机台(1)、定轮(2)、夹具(3),其特征在于:还包括限位器(4)、折弯器(5)、控制板(6);所述定轮(2)、夹具(3)、限位器(4)均设于所述机台(1)顶部;

所述折弯器(5)包括:动力驱动装置(51)、折弯驱动臂(52),所述折弯驱动臂(52)一端连接所述动力驱动装置(51),另一端竖直向下延伸设置卡合口(53)用于卡合并推动铝型材(7),同时所述卡合口(53)内侧壁设置有电极一;

所述夹具(3)固定铝型材(7)的一端,所述铝型材(7)经所述夹具(3)固定后与所述定轮(2)相切;所述卡合口(53)卡合铝型材(7)的另一端,所述电极一与铝型材接触;

所述限位器(4)面向铝型材侧设置有电极二,当所述铝型材弯曲至与所述限位器接触,所述电极二与所述电极一经所述铝型材导通,使所述动力驱动装置(51)的电机停止转动,所述铝型材弯曲定位;

所述折弯器(5)以所述动力驱动装置(51)为圆心,以所述折弯驱动臂(52)为半径旋转;

所述限位器(4)的位置可调,其调节轨迹为弧形;

在所述机台上设有刻度与所述限位器的调节轨迹对应;

所述折弯驱动臂(52)的高度大于所述定轮(2)的高度,所述折弯驱动臂的长度大于所述动力驱动装置与所述定轮上相对所述动力驱动装置的最远端之间的长度。

2. 根据权利要求1所述一种铝型材感应弯管装置,其特征在于:所述折弯驱动臂(52)靠近所述定轮(2)旋转为正向旋转,所述动力驱动装置(51)为正反向旋转驱动装置,在所述折弯驱动臂(52)停止正向旋转后,通过所述控制板(6)可控制所述折弯驱动臂(52)反向旋转复位。

3. 根据权利要求1所述一种铝型材感应弯管装置,其特征在于:所述定轮(2)侧壁设置内陷的圆弧凹槽,所述铝型材位于圆弧凹槽内。

4. 根据权利要求1-3之一所述一种铝型材感应弯管装置,其特征在于:所述铝型材为铝管。

一种铝型材感应弯管装置

技术领域

[0001] 本发明属于金属铝型材弯管成形领域,尤其涉及一种铝型材感应弯管装置。

背景技术

[0002] 铝型材应用于建筑、日常用品制造等各个领域,考虑到产品成型需要,铝型材通常需要弯曲成一定弧度,即进行弯管处理,很多弯管处理设备主要是靠手动弯管,但手动弯管操作费力,同时折弯效果不好,弯曲弧度不够准确。为了使折弯操作轻便,现有技术中也有一些自动折弯工具,但一般结构复杂,零部件多,装配复杂,生产成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种铝型材感应弯管装置,以解决手动弯管装置操作费力或自动弯管装置结构复杂、零部件多、装配复杂且弯折不精准的技术问题。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供了一种铝型材感应弯管装置,包括:机台、定轮、夹具、限位器、折弯器、控制板,所述定轮、夹具、限位器、折弯器皆设于机台顶部。

[0005] 所述折弯器包括:动力驱动装置、折弯驱动臂;所述折弯驱动臂一端连接所述动力驱动装置,另一端竖直向下延伸设置卡合口用于卡合并推动铝型材,同时所述卡合口内侧壁设置有电极一为作用于检测所述铝型材与所述限位器之间的任何接触的电极。

[0006] 其中,所述夹具用于固定铝型材的一端,所述铝型材经所述夹具固定后与所述定轮相切,有一个切点;将所述定轮圆心往切点的方向称为向下,则所述动力驱动装置位于所述铝型材的下方;所述折弯驱动臂的所述卡合口卡住所述铝型材的另一端,此时所述电极一与铝型材接触。

[0007] 所述限位器用于限制铝型材最终停止弯曲的位置,所述限位器面向铝型材侧设置有电极二,当所述铝型材弯曲至与所述限位器接触,所述电极二与所述电极一经所述铝型材导通,使所述动力驱动装置的电机停止转动,即停止所述折弯驱动臂推动铝型材,所述铝型材弯曲定位。

[0008] 进一步的,所述折弯器以所述动力驱动装置为圆心,以所述折弯驱动臂为半径旋转,从而推动铝型材弯曲。

[0009] 又进一步的,所述限位器的位置可调,其调节轨迹为弧形。

[0010] 又进一步的,在所述机台上设有刻度与所述限位器的调节轨迹对应,即所述限位器根据所述刻度改变位置,而所述刻度反应铝型材弯曲到此位置时的弧度。

[0011] 进一步的,所述折弯驱动臂的高度大于所述定轮的高度,所述折弯驱动臂的长度大于所述动力驱动装置与所述定轮上相对所述动力驱动装置的最远端之间的长度,因此所述折弯驱动臂能从所述定轮上方绕过继续推动铝型材弯曲。

[0012] 进一步的,所述折弯驱动臂靠近所述定轮旋转为正向旋转,所述动力驱动装置为正反向旋转驱动装置,在所述折弯驱动臂停止正向旋转后,通过所述控制板的复位按钮,控制所述折弯驱动臂反向旋转复位回到所述折弯驱动臂的起始位置。

- [0013] 优选的,所述定轮侧壁设置内陷的圆弧凹槽,所述铝型材置于圆弧凹槽内。
- [0014] 优选的,所述铝型材为铝管。
- [0015] 本发明具有如下显著效果:
- [0016] 1) 因为所述折弯器采用了动力驱动装置,从而使所述折弯驱动臂在所述动力驱动装置的驱动上推动铝型材弯曲,所以克服了手动弯管操作费力的问题。
- [0017] 2) 本发明通过设置电极,对铝型材的弯曲进行有效且准确的弯折定位,可将铝型材弯曲成准确的弧度,且设有刻度与所述限位器位置对应,使得铝型材弯曲弧度的确定更清晰、操作方便。发明
- [0018] 3) 本发明中的技术方案装置结构精简,零部件少,组合简单,解决了装配复杂的问题,同时减少生产成本。

附图说明

- [0019] 图1为本发明一个实施例的结构示意图;
- [0020] 图2为本发明一个实施例的铝型材弯曲示意图;
- [0021] 图3为本发明一个实施例的折弯驱动臂的工作电路示意图
- [0022] 附图标记说明:
- [0023] 1-机台;2-定轮;3-夹具;4-限位器;
- [0024] 5-折弯器;51-动力驱动装置;52-折弯驱动臂;53-卡合口;
- [0025] 6-控制板;7-铝型材;8-电磁继电器;81-线圈;82-衔铁;83-金属板触点;
- [0026] 9-常闭触点;10-电阻R

具体实施方式

- [0027] 如图1所示,本发明的一种实施例提供了一种铝型材7感应弯管装置,包括:机台1、定轮2、夹具3、限位器4、折弯器5、控制板6,所述定轮2、夹具3、限位器4、折弯器5皆设于机台1顶部。
- [0028] 所述折弯器5包括:动力驱动装置51、折弯驱动臂52;所述折弯驱动臂52一端连接所述动力驱动装置51,另一端竖直向下延伸设置卡合口53用于卡合并推动铝型材7,同时所述卡合口53内侧壁设置有电极一。
- [0029] 进一步的,所述夹具3用于固定铝型材7的一端,所述铝型材7经所述夹具3固定后与所述定轮2相切,有一个切点;将所述定轮2圆心往切点的方向称为向下,则所述动力驱动装置51位于所述铝型材7的下方;所述折弯驱动臂52的所述卡合口53卡合所述铝型材7的另一端,此时所述电极一与铝型材7接触。
- [0030] 所述限位器4用于限制铝型材7最终停止弯曲的位置,所述限位器4面向铝型材7侧设置有电极二,当所述铝型材7弯曲至与所述限位器4接触,则所述铝型材7同时与所述电极二接触,所述电极二与所述电极一经所述铝型材7导通,使所述动力驱动装置51的电机停止转动,即停止所述折弯驱动臂52推动铝型材7,所述铝型材7弯曲定位。
- [0031] 进一步的,所述折弯器5以所述动力驱动装置51为圆心,以所述折弯驱动臂52为半径旋转,通过所述折弯驱动臂52靠近所述定轮2旋转,从而推动铝型材7弯曲。
- [0032] 又进一步的,所述限位器4的位置可调,其调节轨迹为弧形,以便可将铝型材7弯折

到不同的弧度。又进一步的,在所述机台1上设有刻度与所述限位器4的调节轨迹对应,即所述限位器4能沿着所述刻度改变位置,而所述刻度反映铝型材7弯曲到停止位置时的弧度。

[0033] 进一步的,所述折弯驱动臂52的高度大于所述定轮2的高度,所述折弯驱动臂52的长度大于所述动力驱动装置51与所述定轮2上相对所述动力驱动装置51的最远端之间的长度,因此所述折弯驱动臂能从所述定轮上方绕过继续推动铝型材弯曲。

[0034] 所述折弯驱动臂52靠近所述定轮2旋转时为正向旋转,所述动力驱动装置51为正反向旋转驱动装置,在所述折弯驱动臂52停止正向旋转后,通过所述控制板6的复位按钮,控制所述折弯驱动臂52反向旋转复位回到所述折弯驱动臂52的起始位置。

[0035] 优选的,所述定轮2侧壁设置内陷的圆弧凹槽,所述铝型材7置于圆弧凹槽内。所述铝型材7为铝管。

[0036] 如图3所示,所述折弯驱动臂52的正向旋转、停止、复位的实现具体如下:本所述装置连接主电源,所述主电源有两路子电源:第一路子电源输出工作电源至动力驱动装置51使其正向旋转,此所述电路中设置触点器的常闭触点9;第二路电源连接变压器输出安全电压,进而输出电源至一电磁继电器8,电磁继电器8包括:线圈81、衔铁82、金属板触点83,所述衔铁82位于所述线圈81正上方,所述衔铁与所述金属板触点83在同一支杆上,所述支杆一端固定在所述线圈所在的支架上,另一端即设置了所述金属触点83;所述金属触点83下方为所述常闭触点9;当所述电磁继电器8线圈81通电后,所述衔铁82被所述线圈81吸下,使所述金属板触点83连通所述触点器的常闭触点9使得所述动力驱动装置51连接电源的电路被接通,从而使所述动力驱动装置51开始正向旋转驱动所述折弯驱动臂52推动所述铝型材7弯曲;而在所述电磁继电器8的电路中,还设置有与所述电磁继电器8并联的电阻R10,所述电阻R10的阻值非常小,当所述卡合口53电极与所述限位器4导通时,则所述电阻R10的电路被接通从而与所述电磁继电器8电路并联,从而使所述电磁继电器8短路,所述电磁继电器8松开所述衔铁82,进而断开所述动力驱动装置51的电路,使动力驱动装置51停止转动,所述折弯驱动臂52停止推动铝型材7。通过所述控制板6的所述复位按钮,使所述动力驱动装置51反向旋转,而复位停止的原理与所述折弯驱动臂52到达限位器4位置停止的原理一样。由此实现铝型材省力、精准的弯管操作。

[0037] 应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的保护范围。

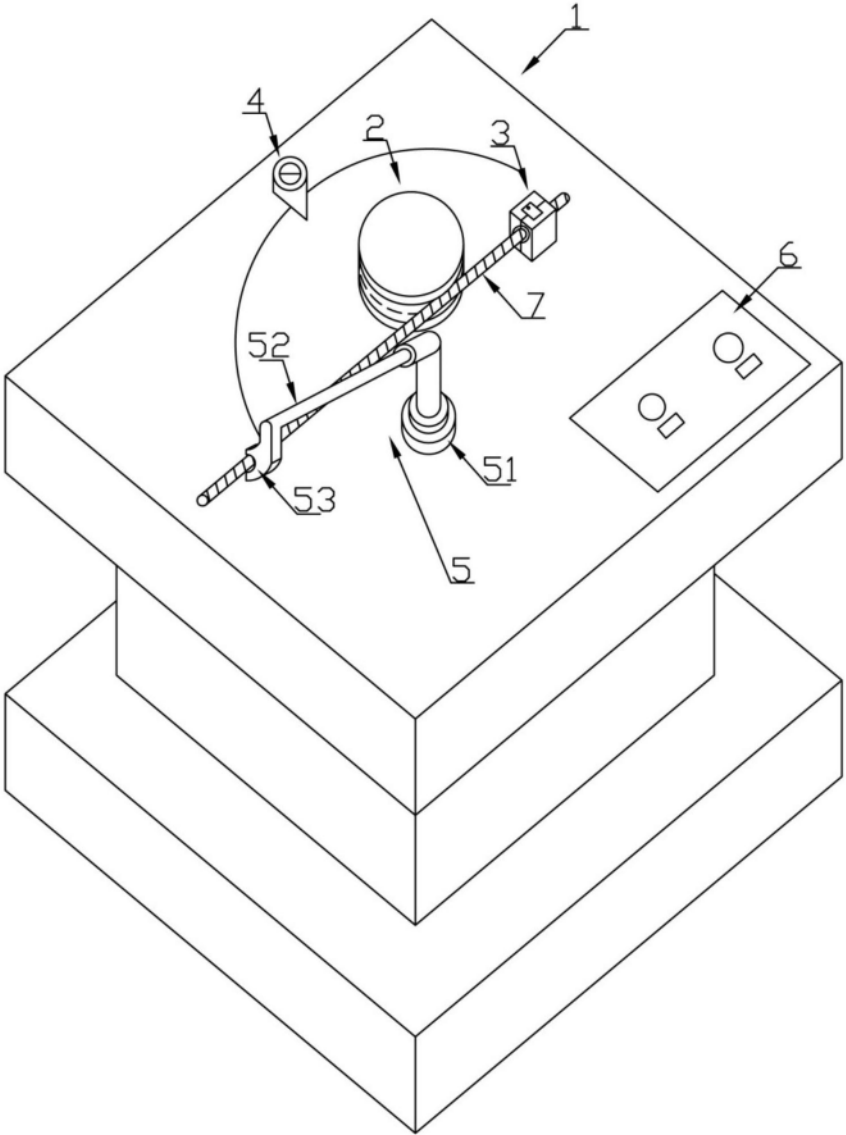


图1

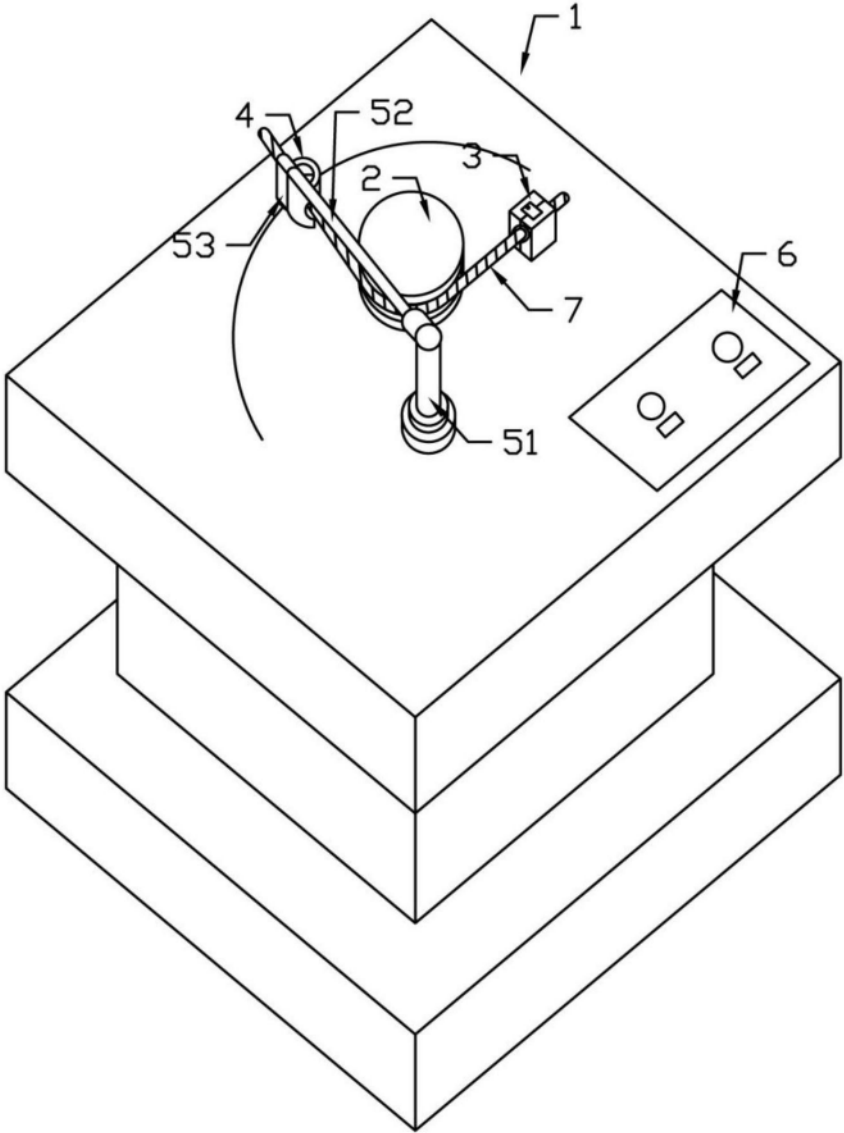


图2

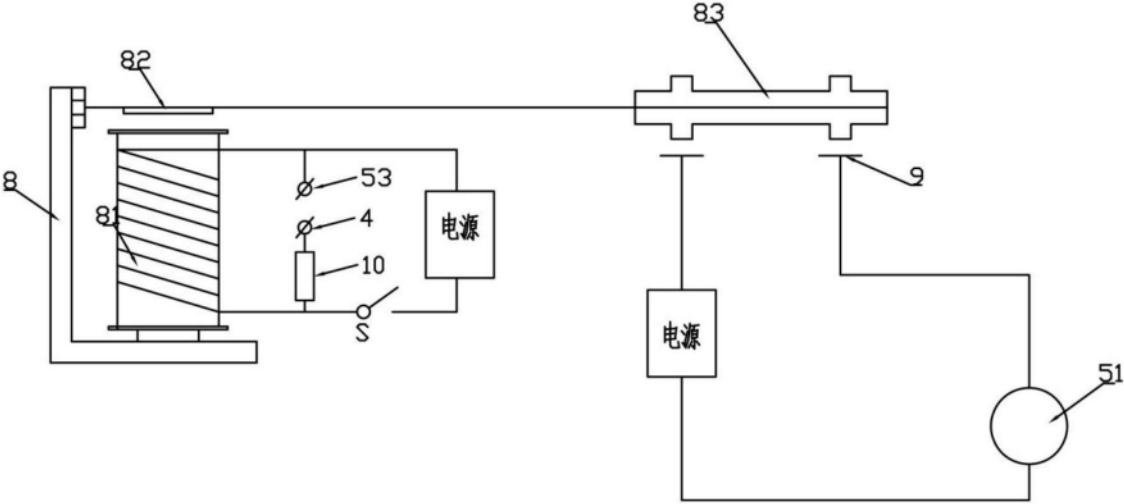


图3