(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209452566 U
(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201822268321.6

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 苏州英菲力液压技术有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区越溪吴中大道1183号

(72)发明人 姚勇

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275
代理人 刘宪池

(51)Int.Cl.
B21D 7/00(2006.01)
B21D 7/16(2006.01)

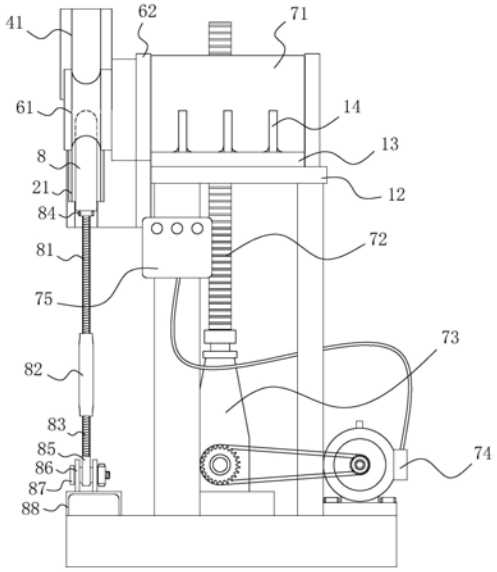
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

立式弯管机

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式弯管机，其涉及弯管机领域，旨在解决传统弯管机对大口径管材折弯时难度大、效率低的问题。其技术方案要点包括支撑底板和支撑顶板；支撑顶板上设置有转筒，支撑底板上设置有千斤顶动力装置；转筒上设置有转动支板和轮模，轮模上开设有轮模槽；转动支板上设置有夹模，夹模上开设有夹模槽；支撑顶板侧壁设置有定位板，定位板上设置有导模，导模侧壁沿竖直方向开设有与夹模槽相对的导模槽；支撑底板上铰接有可调节螺杆，可调节螺杆远离支撑底板的一端设置有伸入导模槽内的穿芯。本实用新型能够方便对大口径的管材进行折弯，从而能够提高生产效率，而且立式结构的设计能够减少设备的占地面积，提高厂房的利用率。



CN 209452566 U

1.一种立式弯管机,其特征在于:包括支撑底板(1),所述支撑底板(1)上设置有若干支撑立柱(11),所述支撑立柱(11)顶端设置有支撑顶板(12);

所述支撑顶板(12)上设置有转筒(71),所述支撑底板(1)上设置有用于驱动所述转筒(71)的千斤顶动力装置;

所述转筒(71)上设置有能够同时转动的转动支板(62)和轮模(6),所述轮模(6)上开设有轮模槽(61);

所述转动支板(62)上设置有夹模(4),所述夹模(4)上开设有与所述轮模槽(61)配合的夹模槽(41);

所述支撑顶板(12)侧壁设置有定位板(15),所述定位板(15)上设置有导模(2),所述导模(2)侧壁沿竖直方向开设有与所述夹模槽(41)相对的导模槽(21);

所述支撑底板(1)上铰接有可调节螺杆,所述可调节螺杆远离所述支撑底板(1)的一端设置有伸入所述导模槽(21)内的穿芯(8)。

2.根据权利要求1所述的立式弯管机,其特征在于:所述定位板(15)上设置有与所述导模(2)卡嵌连接的导模支座(3),所述导模支座(3)上旋设有若干与所述导模(2)接触的第一顶紧螺栓(31),所述第一顶紧螺栓(31)上旋设有与所述导模支座(3)接触的第一螺母(32)。

3.根据权利要求2所述的立式弯管机,其特征在于:若干所述第一顶紧螺栓(31)上套设有第一限位板(33),所述第一顶紧螺栓(31)与第一限位板(33)为螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的立式弯管机,其特征在于:所述转动支板(62)上设置有与所述夹模(4)卡嵌连接的夹模支座(5),所述夹模支座(5)上旋设有若干与所述夹模(4)接触的第二顶紧螺栓(51),所述第二顶紧螺栓(51)上旋设有与所述夹模支座(5)接触的第二螺母(52)。

5.根据权利要求4所述的立式弯管机,其特征在于:若干所述第二顶紧螺栓(51)上套设有第二限位板(53),所述第二顶紧螺栓(51)与第二限位板(53)为螺纹连接。

6.根据权利要求1-5中任一项所述的立式弯管机,其特征在于:所述支撑底板(1)上设置有与所述导模(2)底端连接的辅推千斤顶(34)。

7.根据权利要求1-5中任一项所述的立式弯管机,其特征在于:所述可调节螺杆包括第一螺杆(81)、第二螺杆(83)以及旋设于两者之间的调节支座(82);所述第一螺杆(81)与穿芯(8)为螺纹连接,且其上旋设有与穿芯(8)接触的调节螺母(84);

所述第二螺杆(83)远离调节支座(82)的一端设置有轴套(85),所述轴套(85)中间穿设有轴销(87),所述轴销(87)上位于所述轴套(85)两侧设置有与所述支撑底板(1)连接的定位支板(86)。

8.根据权利要求1-5中任一项所述的立式弯管机,其特征在于:所述千斤顶动力装置包括设置于所述支撑底板(1)上的摆线针轮减速机(74)和千斤顶(73),所述摆线针轮减速机(74)与千斤顶(73)之间通过皮带齿轮组件连接;所述千斤顶(73)上设置有与所述转筒(71)连接的主推齿条(72)。

立式弯管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弯管机领域，更具体地说，它涉及一种立式弯管机。

背景技术

[0002] 普通弯管机针对小口径的管材很容易进行折弯，其动力装置主要为电机。

[0003] 但是对于大口径的管材，普通弯管机就很难将其折弯成型，生产效率低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种立式弯管机，其具有适用于大口径管材折弯的优势，从而能够提高生产效率。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0006] 一种立式弯管机，包括支撑底板，所述支撑底板上设置有若干支撑立柱，所述支撑立柱顶端设置有支撑顶板；

[0007] 所述支撑顶板上设置有转筒，所述支撑底板上设置有用于驱动所述转筒的千斤顶动力装置；

[0008] 所述转筒上设置有能够同时转动的转动支板和轮模，所述轮模上开设有轮模槽；

[0009] 所述转动支板上设置有夹模，所述夹模上开设有与所述轮模槽配合的夹模槽；

[0010] 所述支撑顶板侧壁设置有定位板，所述定位板上设置有导模，所述导模侧壁沿竖直方向开设有与所述夹模槽相对的导模槽；

[0011] 所述支撑底板上铰接有可调节螺杆，所述可调节螺杆远离所述支撑底板的一端设置有伸入所述导模槽内的穿芯。

[0012] 进一步地，所述定位板上设置有与所述导模卡嵌连接的导模支座，所述导模支座上旋设有若干与所述导模接触的第一顶紧螺栓，所述第一顶紧螺栓上旋设有与所述导模支座接触的第一螺母。

[0013] 进一步地，若干所述第一顶紧螺栓上套设有第一限位板，所述第一顶紧螺栓与第一限位板为螺纹连接。

[0014] 进一步地，所述转动支板上设置有与所述夹模卡嵌连接的夹模支座，所述夹模支座上旋设有若干与所述夹模接触的第二顶紧螺栓，所述第二顶紧螺栓上旋设有与所述夹模支座接触的第二螺母。

[0015] 进一步地，若干所述第二顶紧螺栓上套设有第二限位板，所述第二顶紧螺栓与第二限位板为螺纹连接。

[0016] 进一步地，所述支撑底板上设置有与所述导模底端连接的辅推千斤顶。

[0017] 进一步地，所述可调节螺杆包括第一螺杆、第二螺杆以及旋设于两者之间的调节支座；所述第一螺杆与穿芯为螺纹连接，且其上旋设有与穿芯接触的调节螺母；

[0018] 所述第二螺杆远离调节支座的一端设置有轴套，所述轴套中间穿设有轴销，所述轴销上位于所述轴套两侧设置有与所述支撑底板连接的定位支板。

[0019] 进一步地，所述千斤顶动力装置包括设置于所述支撑底板上的摆线针轮减速机和千斤顶，所述摆线针轮减速机与千斤顶之间通过皮带齿轮组件连接；所述千斤顶上设置有与所述转筒连接的主推齿条。

[0020] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0021] 1、采用了千斤顶动力装置，能够产生相比于电机更大的驱动力，从而能够对大口径的管材进行折弯，提高生产效率；

[0022] 2、采用了立式结构的设计，从而能够减少设备的占地面积，提高厂房的利用率；

[0023] 3、采用了卡嵌连接的夹模与夹模支座，以及卡嵌连接的导模与导模支座，从而产生方便更换夹模或者导模的效果。

附图说明

[0024] 图1为实施例中立式弯管机的主视图；

[0025] 图2为实施例中立式弯管机不包含辅推千斤顶的侧视图。

[0026] 图中：1、支撑底板；11、支撑立柱；12、支撑顶板；13、固定底板；14、固定支板；15、定位板；2、导模；21、导模槽；3、导模支座；31、第一顶紧螺栓；32、第一螺母；33、第一限位板；34、辅推千斤顶；4、夹模；41、夹模槽；5、夹模支座；51、第二顶紧螺栓；52、第二螺母；53、第二限位板；6、轮模；61、轮模槽；62、转动支板；71、转筒；72、主推齿条；73、千斤顶；74、摆线针轮减速机；75、电控箱；8、穿芯；81、第一螺杆；82、调节支座；83、第二螺杆；84、调节螺母；85、轴套；86、定位支板；87、轴销；88、定位底座。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0029] 实施例：

[0030] 一种立式弯管机，参照图1和图2，其包括支撑底板1，支撑底板1上设置有四个支撑立柱11，支撑立柱11顶端设置有支撑顶板12；支撑顶板12上设置有固定底板13，固定底板13上设置有三个固定支板14，固定支板14上固定设置有转筒71；转筒71呈圆柱形，固定支板14上开设有与转筒71配合的固定卡槽(附图中未示出)。

[0031] 参照图1和图2，支撑底板1上设置有用于驱动转筒71的千斤顶动力装置，千斤顶动力装置包括均设置于支撑底板1上的摆线针轮减速机74和千斤顶73，支撑立柱11上设置有与摆线针轮减速机74连接的电控箱75，本实施例中摆线针轮减速机74与千斤顶73通过皮带齿轮组件连接；千斤顶73的伸缩杆顶端设置有呈竖直状态的主推齿条72，主推齿条72与转筒71啮合连接，则主推齿条72沿竖直方向移动能够驱动转筒71的转轴转动。

[0032] 参照图1和图2，转筒71的转轴上设置有转动支板62和轮模6，转动支板62与轮模6能够同步转动；轮模6外圆周侧壁上开设有轮模槽61，轮模槽61的截面呈圆弧形；转动支板62上设置有夹模支座5，夹模支座5上卡嵌设置有夹模4，夹模4侧壁开设有与轮模槽61配合的夹模槽41。

[0033] 参照图1，本实施例中夹模支座5与夹模4通过滑块与滑槽的方式连接，且滑槽的中心线沿水平方向，且截面呈梯形；夹模支座5上旋设有两个第二顶紧螺栓51，第二顶紧螺栓51穿过夹模支座5与夹模4接触，从而能够顶紧夹模4；第二顶紧螺栓51上旋设有与夹模支座5接触的第二螺母52，从而能够防止第二顶紧螺栓51松动；两个第二顶紧螺栓51上套设有第二限位板53，第二顶紧螺栓51与第二限位板53为螺纹连接，第二限位板53能够保证两个第二顶紧螺栓51的同步，从而能够提高对夹模4抵紧的均匀性。

[0034] 参照图1和图2，支撑顶板12侧壁设置有定位板15，定位板15上设置有导模支座3，导模支座3上卡嵌设置有导模2；导模2侧壁沿竖直方向开设有导模槽21，导模槽21与夹模槽41和轮模槽61配合，用于对管材折弯。

[0035] 参照图1，本实施例中导模支座3与导模2也通过滑块与滑槽的方式连接，滑槽的截面同样呈梯形，但是其中心线沿竖直方向；导模支座3上旋设有三个第一顶紧螺栓31，第一顶紧螺栓31穿过导模支座3与导模2接触，从而能够抵紧导模2；第一顶紧螺栓31上旋设有第一螺母32，从而能够防止第一顶紧螺栓31松动；三个第一顶紧螺栓31上套设有第一限位板33，第一顶紧螺栓31与第一限位板33为螺纹连接，第一限位板33能够保证三个第一顶紧螺栓31的同步，从而能够提高对导模2抵紧的均匀性。

[0036] 参照图1，支撑底板1上设置有辅推千斤顶34，辅推千斤顶34与导模2底端接触，从而能够提高导模2的稳定性。

[0037] 参照图2，支撑底板1上铰接有可调节螺杆，可调节螺杆远离支撑底板1的一端设置有穿芯8；可调节螺杆包括第一螺杆81和第二螺杆83，第一螺杆81与第二螺杆83中间螺纹连接有调节支座82，通过调节支座82能够调节第一螺杆81与第二螺杆83的间距，从而能够调节穿芯8的高度。

[0038] 参照图2，第一螺杆81与穿芯8为螺纹连接，且第一螺杆81上旋设有与穿芯8接触的调节螺母84，从而能够防止穿芯8松动；穿芯8整体呈圆柱型，且其远离第一螺杆81的端面为球形面，从而能够方便穿入管材中。

[0039] 参照图2，第二螺杆83远离调节支座82的一端设置有轴套85，轴套85中间穿设有轴销87，轴销87上套设有位于轴套85两侧的定位支板86，定位支板86底端连接有定位底座88，定位底座88设置在支撑底板1上；穿芯8能够偏转，从而能够适应管材的折弯。

[0040] 工作原理如下：

[0041] 将管材套设在穿芯8上，且管材同时嵌于导模槽21、夹模槽41与轮模槽61中，然后启动电控箱75，摆线针轮减速机74驱动千斤顶73的伸缩杆上升，则主推齿条72沿竖直方向向上移动，带动转筒71的转轴转动，则夹模4与轮模6随之转动，从而能够对管材进行折弯。

[0042] 本实用新型采用千斤顶动力装置控制夹模4与轮模6的转动，从而能够对大口径的管材进行折弯，而且制造成本低，经济适用性强；同时立式结构的设计，能够减少设备的占地面积，提高厂房的利用率。

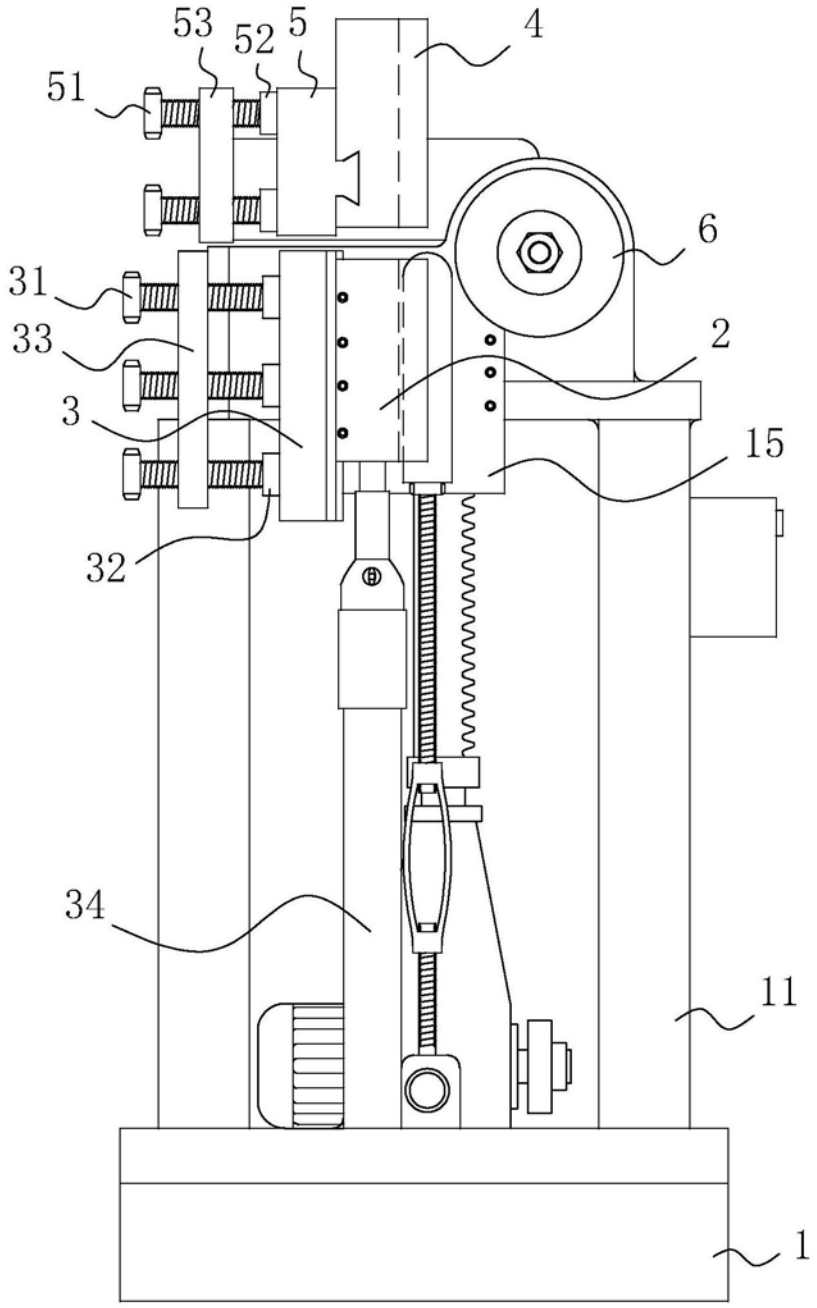


图1

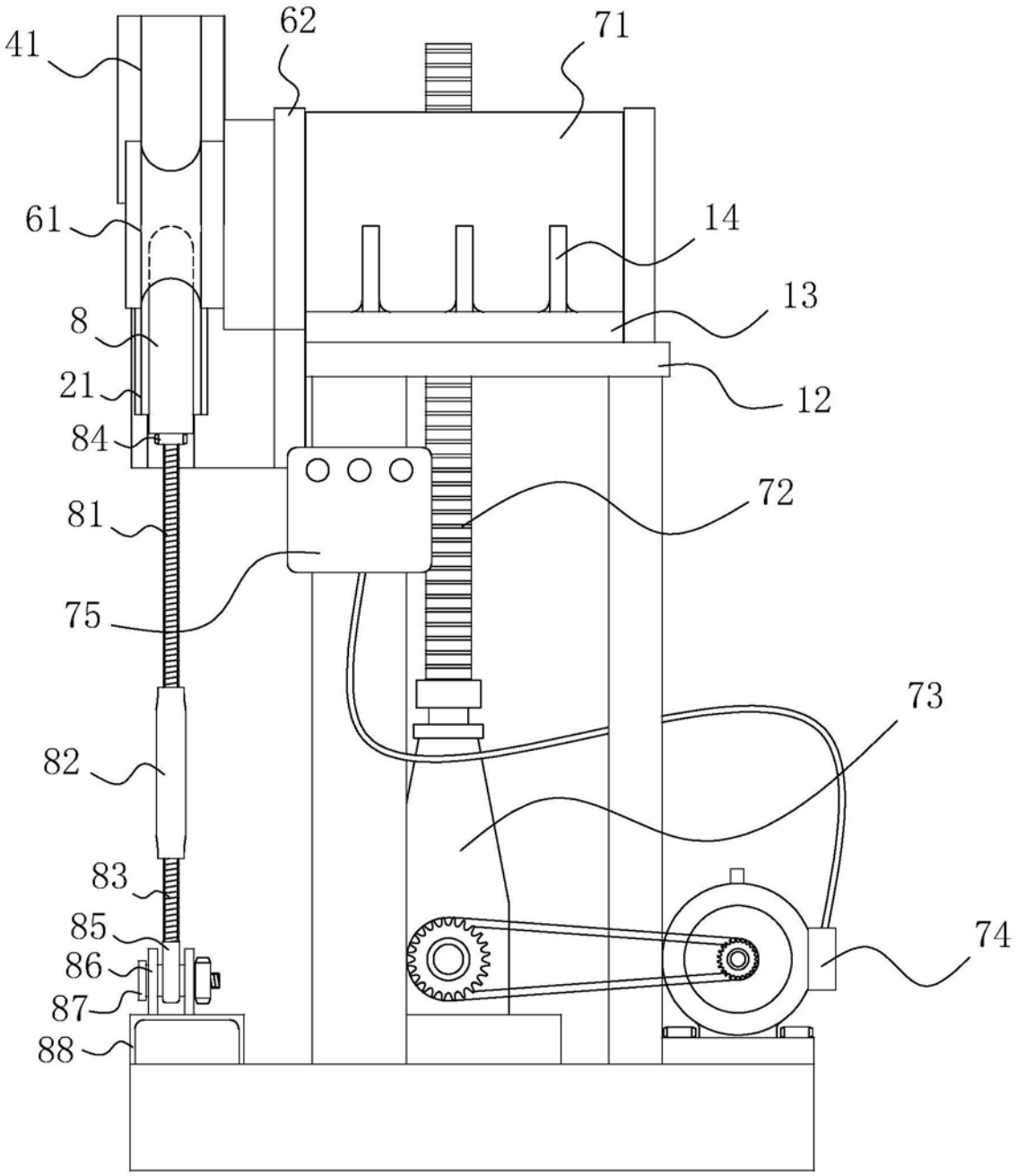


图2