



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205165629 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520993165. 3

(22) 申请日 2015. 12. 04

(73) 专利权人 天水锻压机床(集团)有限公司

地址 741020 甘肃省天水市麦积区渭滨北路  
58号

(72) 发明人 程海斌 张玲 岳金成 王永利  
周晶

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心  
62100

代理人 陈超

(51) Int. Cl.

B21D 43/13(2006. 01)

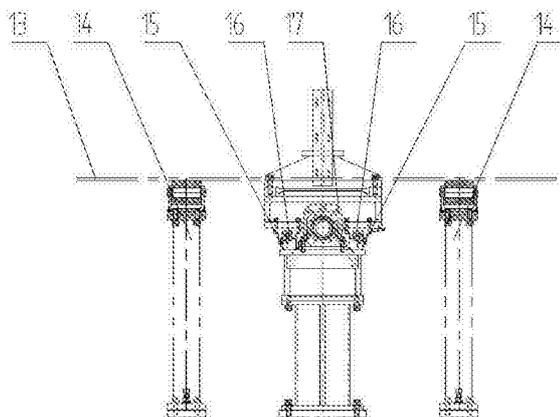
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种折弯机数控送料装置

## (57) 摘要

本实用新型公开一种折弯机数控送料装置,包括固定在地面的送料架,送料架一端固定有伺服电机,伺服电机通过弹性联轴器连接滚珠丝杠,滚珠丝杠两端的轴承设在右轴承座和左轴承座上,右轴承座和左轴承座设在送料架上,送料架固定有直线导轨,直线导轨上设有沿轨道滑动的连接座,连接座上部连接送料座,送料座侧端面连接推料板,连接座通过丝母座与滚珠丝杠连接,伺服电机通过电缆连通数控系统,送料架两侧设有托料辊,托料辊的支架固定在地面上。有益效果:不仅省去了人工划线的工作,而且实现数控控制,满足板材折弯前的准确定位,操作简单方便,尤其在批量生产时,生产效率得到极大提高。



1. 一种折弯机数控送料装置,其特征是:包括固定在地面的送料架(6),送料架(6)一端固定有伺服电机(1),伺服电机(1)通过弹性联轴器(2)连接滚珠丝杠(5),滚珠丝杠(5)两端的轴承设在右轴承座(3)和左轴承座(9)上,右轴承座(3)和左轴承座(9)设在送料架(6)上,送料架(6)固定有直线导轨(16),直线导轨(16)上设有沿轨道滑动的连接座(8),连接座(8)上部连接送料座(11),送料座(11)侧端面连接推料板(12),连接座(8)通过丝母座(17)与滚珠丝杠(5)连接,伺服电机(1)通过电缆连通数控系统,送料架(6)两侧设有托料辊(14),托料辊(14)的支架固定在地面上。

2. 根据权利要求1所述的折弯机数控送料装置,其特征是:所述滚珠丝杠(5)靠近伺服电机(1)的一端的轴承为深沟球轴承(4),相对一端的轴承为角接触球轴承(10)。

3. 根据权利要求1所述的折弯机数控送料装置,其特征是:所述直线导轨(16)由螺钉和导轨压板(15)固定安装在送料架(6)上。

4. 根据权利要求1所述的折弯机数控送料装置,其特征是:所述送料架(6)上部设有防护盖板(7)。

## 一种折弯机数控送料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于折弯机辅助设备,涉及一种折弯机数控送料装置。

### 背景技术

[0002] 折弯机是一种完成对各种金属板料进行弯曲的通用设备,配上不同的模具即能折成不同的工件,其广泛用于造船、汽车、车辆、矿山机械、石油、电力等行业。目前,对于折制尺寸小,重量轻的工件时,普遍采用折弯机配套托料架的形式,依靠托料滚轮支撑,人工推料的方式完成送料,或者配套机器人来实现这一过程。对于折制尺寸大的工件时,比如折制12米长的圆管,国内普遍采用托料架的形式,依靠托料滚轮支撑,机动推料,每折制一次,往前送一步。但这种送料方式定位不准,需要预先在板材上画出每次的折弯线,工作量大,而且来回反复调整,费时费力,工作效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对目前折弯机折制圆管送料定位不准,调整困难,工作效率低,不能实现数控控制的现状,提供了一种折弯机数控送料装置。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:一种折弯机数控送料装置,包括固定在地面的送料架,送料架一端固定有伺服电机,伺服电机通过弹性联轴器连接滚珠丝杠,滚珠丝杠两端的轴承设在右轴承座和左轴承座上,右轴承座和左轴承座设在送料架上,送料架固定有直线导轨,直线导轨上设有沿轨道滑动的连接座,连接座上部连接送料座,送料座侧端面连接推料板,连接座通过丝母座与滚珠丝杠连接,伺服电机通过电缆连通数控系统,送料架两侧设有托料辊,托料辊的支架固定在地面上。

[0005] 所述滚珠丝杠靠近伺服电机的一端的轴承为深沟球轴承,相对一端的轴承为角接触球轴承。

[0006] 所述直线导轨由螺钉和导轨压板固定安装在送料架上。

[0007] 所述送料架上部设有防护盖板。

[0008] 本实用新型的有益效果:实现板材的数控送料,操作简单方便,有效降低工作强度,提高工作效率,提升机床整体性能。不仅省去了人工划线的工作,而且实现数控控制,满足板材折弯前的准确定位,操作简单方便,尤其在批量生产时,生产效率得到极大提高。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型正视图;

[0010] 图2为图1的侧视图;

[0011] 图中:1为伺服电机,2为弹性联轴器,3为右轴承座,4为深沟球轴承,5为滚珠丝杠,6为送料架,7为防护盖板,8为连接座,9为左轴承座,10为角接触球轴承,11为送料座,12为推料板,13为工件(钢板或钢管),14为托料辊,15为导轨压板,16为直线导轨,17丝母座。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0013] 如图1和图2所示,本实用新型折弯机数控送料装置的结构,包括送料架6,送料架6固定在地面上,伺服电机1用螺钉固定连接在送料架6右端,伺服电机1通过弹性联轴器2与滚珠丝杠5一端相连,右轴承座3和左轴承座9用螺钉与送料架6固定连接,滚珠丝杠5通过深沟球轴承4和角接触球轴承10分别与右轴承座3和左轴承座9连接,直线导轨16用螺钉和导轨压板15固定安装在送料架6上,连接座8可在直线导轨16来回滑动,连接座8通过丝母座17与滚珠丝杠5连接,送料座11用螺钉固定在连接座8上,推料板12用螺钉固定在送料座11侧端面上,送料架6两侧布置有托料辊14,托料辊14的支架固定在地面上,工件13放置在托料辊14上,防护盖板7两端用螺钉固定在送料架6上,伺服电机1通过电缆连通数控系统。

[0014] 折弯机数控送料装置布置在折弯机工作台前部和后部,对称布置,布置的具体位置及数量,应按照工件尺寸确认,一般情况下,工件长度在6米以内,前、后分别布置两组即可,如工件尺寸长度为12米,可分别布置四组为好。

[0015] 工作过程为:数控系统发出指令,控制驱动伺服电机1旋转,伺服电机1通过弹性联轴器2将动力传递给滚珠丝杠5,由于滚珠丝杠5两端通过深沟球轴承4和角接触球轴承10支撑,因此滚珠丝杠5做旋转运动,而滚珠丝杠5上丝母将做直线运动,由于连接座8、送料座11及推料板12用螺钉固定连接,而连接座8固定支撑在直线导轨16的滑座上,因此丝母座17带动连接座8、送料座11及推料板12一起沿直线导轨16方向做直线运动。由于工件13放在托料辊14上,推料板12在伺服电机1提供的动力作用下,推动工件13在托料辊14上做滚动运动,推料板12到达数控系统设定的位置时,伺服电机1停止工作,推料中断,工件13停止运动,从而完成一次送料过程。此时折弯机开始折制工件13,在折弯夹紧点位置时,送料装置退让一小段位移,在一次折弯完成后,数控送料装置在数控系统指令控制下又重新开始一次送料过程,严格按照程序实现步进送料,直至工件折弯成型。

[0016] 在实际进行生产时,根据管径及壁厚,按预先选择的折弯模具,设定从板材到圆管所需要的折弯次数,通过数控系统进行编程,控制推料装置在每折弯一次的步进距离,并按实际情况对程序进行校正,圆管折弯合格后对程序进行保存,以便下次同规格折弯时直接调用此送料程序。这不仅省去了人工划线的工作,而且实现数控控制,满足板材折弯前的准确定位,操作简单方便,尤其在批量生产时,生产效率得到极大提高。

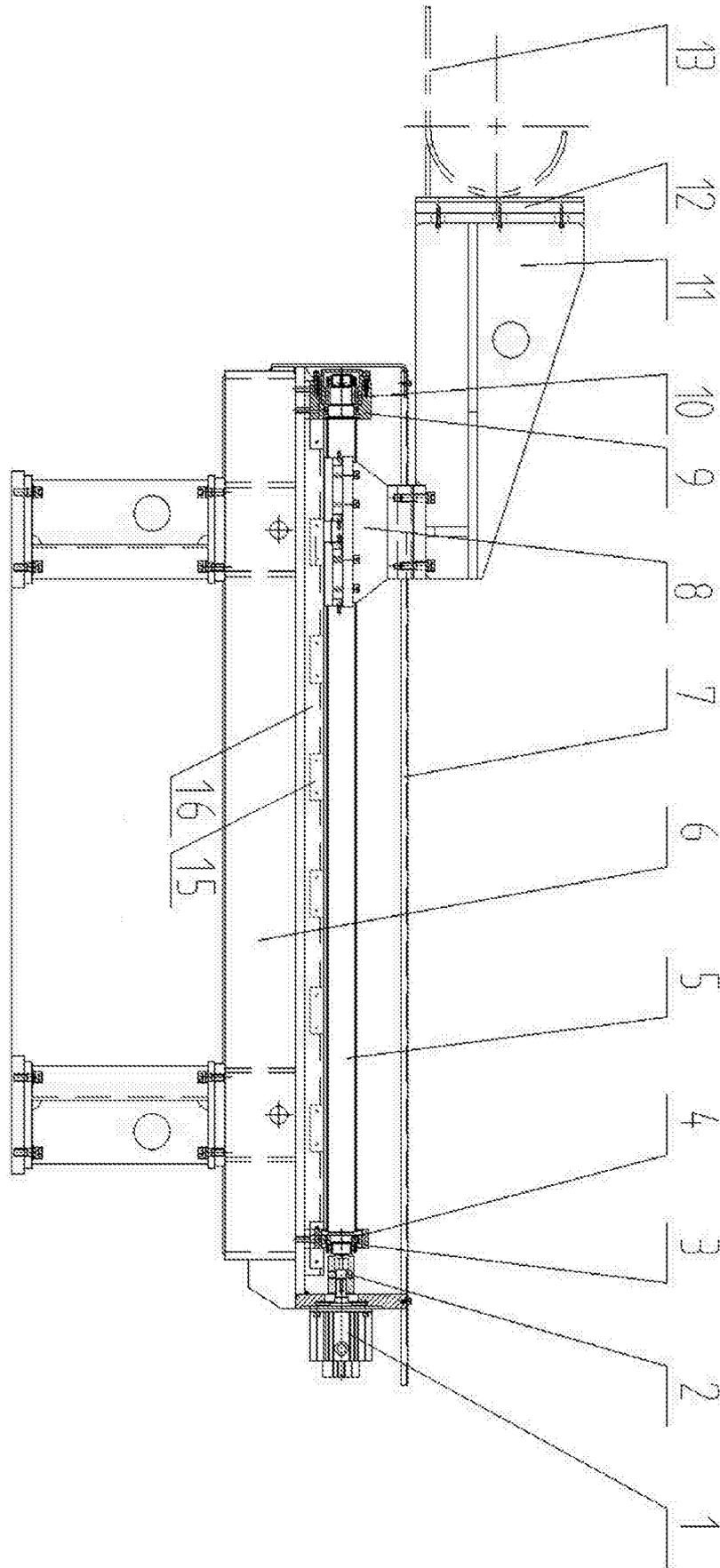


图1

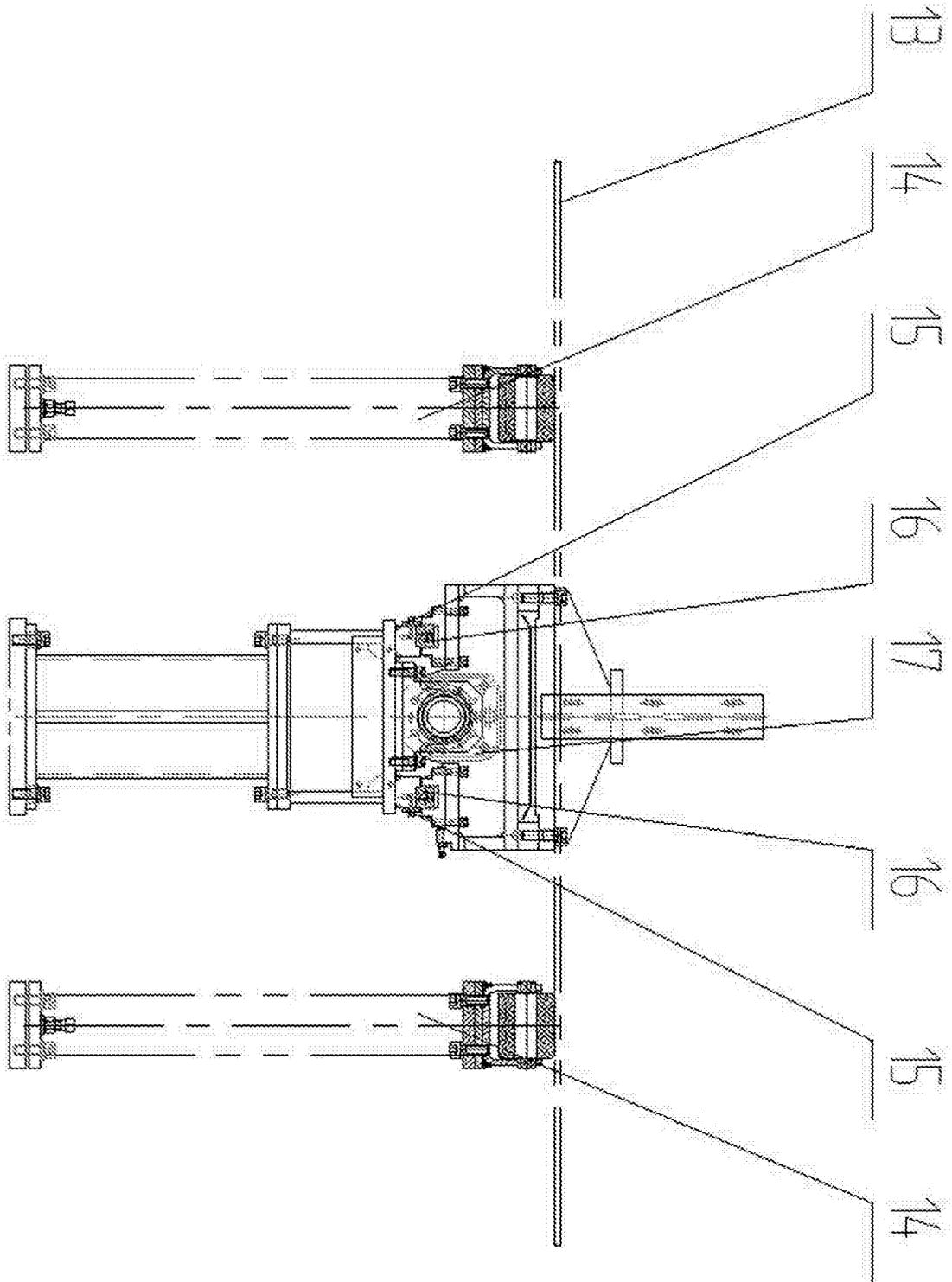


图2