



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107971422 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 01

(21) 申请号 201711173811.1

B21D 45/10 (2006.01)

(22) 申请日 2017.11.22

B21D 7/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107971422 A

(56) 对比文件

CN 207494435 U, 2018.06.15

CN 1978087 A, 2007.06.13

CN 102151730 A, 2011.08.17

CN 201308930 Y, 2009.09.16

CN 201969755 U, 2011.09.14

CN 206104745 U, 2017.04.19

EP 0334353 A1, 1989.09.27

KR 101689686 B1, 2016.12.26

(43) 申请公布日 2018.05.01

(73) 专利权人 奥美森智能装备股份有限公司

地址 528400 广东省中山市南区大新路01号之一

(72) 发明人 龙晓斌 丘冠军

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

专利代理师 王前明

审查员 张晓娇

(51) Int. Cl.

B21D 43/28 (2006.01)

B21D 43/13 (2006.01)

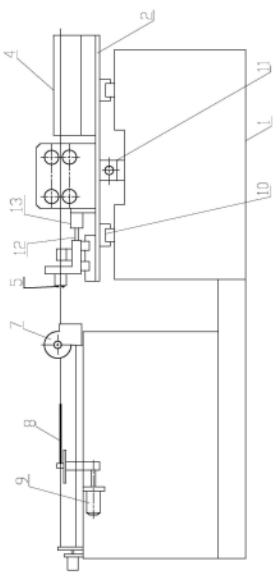
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种长U弯管机

(57) 摘要

本发明公开了一种长U弯管机,其技术方案的要点是包括有机架,在机架上设有滑板,在滑板上设有送料机构,送料机构上设有至少一个工位,每个工位一次输送一根管件,在滑板上分别设有切刀组件、夹模,在滑板的下方设有驱动滑板左右移动的第一驱动装置,在滑板上还设有推动夹模前后运动的第二驱动装置,在机架上设有将管件顶出的卸料机构、用于折弯多根切断后的管件的弯管机构。本发明长U弯管机采用多次送料,一次折弯、退料、接料的生产方式,代替了现有设备的一次送料、折弯、接料的生产方式,在不增加设备占地面积的前提下,使各步骤的加工时间分配得更合理,生产效率得到了极大提高。



1. 一种长U弯管机,其特征在于:包括有机架(1),在所述机架(1)上设有滑板(2),在滑板(2)上设有用于输送管件(3)的送料机构(4),送料机构(4)上设有至少一个工位,每个工位一次输送一根管件(3),在滑板(2)上分别设有用于切断管件(3)的切刀组件(5)、用于夹紧所述管件(3)的夹模(6),在滑板(2)的下方设有驱动滑板(2)左右移动以在切断上一根管件(3)后方便送料机构(4)输送下一根管件(3)的第一驱动装置,在滑板(2)上还设有推动夹模(6)前后运动、将下一根管件(3)拉出以方便对下一根管件(3)切断的第二驱动装置,在机架(1)上设有将所述管件顶出的卸料机构、用于折弯多根切断后的管件(3)的弯管机构(7);所述卸料机构包括多个将所述管件(3)顶出的卸料管(8)和推动卸料管(8)运动的卸料小车(9);所述第一驱动装置包括设在所述滑板(2)下方的滑轨(10)和推动滑板(2)沿滑轨(10)移动的第一伺服机构(11);所述第二驱动装置包括丝杆传动机构(12)和驱动丝杆传动机构(12)运动的第二伺服机构(13);在所述机架(1)上设有对所述管件(3)校圆校直的校圆校直机构(14);

还包括以下长U弯管机弯管的方法:

A、所述送料机构(4)的每个工位分别将第一根所述管件(3)输送到指定位置;

B、通过所述切刀组件(5)将第一根所述管件(3)切断;

C、所述第一驱动装置驱动所述滑板(2)及其上的所述送料机构(4)左右移动,所述送料机构(4)的每个工位再分别将第二根所述管件(3)输送到指定位置,每次送料机构(4)都是将管件(3)输送到相同位置;

D、所述夹模6将第二根所述管件(3)夹紧并通过第二驱动装置驱动将第二根所述管件(3)拉出指定长度;

E、通过所述切刀组件(5)将第二根所述管件(3)切断;

F、重复所述C、D、E步骤直到将指定数量的所述管件(3)切断;

G、所述卸料小车(9)推动所述卸料管(8)运动,卸料管(8)将步骤F中指定数量的所述管件(3)顶至平齐;

H、所述弯管机构(7)将步骤G中平齐的所述管件(3)折弯成U形;

I、所述卸料小车(9)推动所述卸料管(8)运动,卸料管(8)将折弯后的所述管件(3)顶出卸料,完成一次管件折弯工序。

一种长U弯管机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种长U弯管机。

【背景技术】

[0002] 现有的长U弯管机普遍采用一次送料、折弯、接料的弯管方式,生产效率比较低下。

[0003] 本发明就是基于这种情况作出的。

【发明内容】

[0004] 本发明目的是克服了现有技术的不足,提供一种多次送料,一次折弯、退料、接料的长U弯管机。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种长U弯管机,其特征在于:包括有机架1,在所述机架1上设有滑板2,在滑板2上设有用于输送管件3的送料机构4,送料机构4上设有至少一个工位,每个工位一次输送一根管件3,在滑板2上分别设有用于切断管件3的切刀组件5、用于夹紧所述管件3的夹模6,在滑板2的下方设有驱动滑板2左右移动以在切断上一根管件3后方便送料机构4输送下一根管件3的第一驱动装置,在滑板2上还设有推动夹模6前后运动、将下一根管件3拉出以方便对下一根管件3切断的第二驱动装置,在机架1上设有将所述管件顶出的卸料机构、用于折弯多根切断后的管件3的弯管机构7。

[0007] 如上所述的长U弯管机,其特征在于:所述卸料机构包括多个将所述管件3顶出的卸料管8和推动卸料管8运动的卸料小车9。

[0008] 如上所述的长U弯管机,其特征在于:所述第一驱动装置包括设在所述滑板2下方的滑轨10和推动滑板2沿滑轨10移动的第一伺服机构11。

[0009] 如上所述的长U弯管机,其特征在于:所述第二驱动装置包括丝杆传动机构12和驱动丝杆传动机构12运动的第二伺服机构13。

[0010] 如上所述的长U弯管机,其特征在于:在所述机架1上设有对所述管件3校圆校直的校圆校直机构14。

[0011] 与现有技术相比,本发明有如下优点:

[0012] 1、本发明长U弯管机采用多次送料,一次折弯、退料、接料的生产方式,代替了现有设备的一次送料、折弯、接料的生产方式,在不增加设备占地面积的前提下,使各步骤的加工时间分配得更合理,生产效率得到了极大提高。

【附图说明】

[0013] 图1是本发明主视图;

[0014] 图2是本发明俯视图。

[0015] 图中:1为机架;2为滑板;3为管件;4为送料机构;5为切刀组件;6为夹模;7为弯管机构;8为卸料管;9为卸料小车;10为滑轨;11为第一伺服机构;12为丝杆传动机构;13为第

二伺服机构;14为校圆校直机构。

【具体实施方式】

[0016] 下面结合附图对本发明技术特征作进一步详细说明以便于所述领域技术人员能够理解。

[0017] 一种长U弯管机,如图1和图2所示,包括有机架1,在所述机架1上设有滑板2,在滑板2上设有用于输送管件3的送料机构4,送料机构4上设有至少一个工位,每个工位一次输送一根管件3,在滑板2上分别设有用于切断管件3的切刀组件5、用于夹紧所述管件3的夹模6,在滑板2的下方设有驱动滑板2左右移动以在切断上一根管件3后方便送料机构4输送下一根管件3的第一驱动装置,在滑板2上还设有推动夹模6前后运动、将下一根管件3拉出以方便对下一根管件3切断的第二驱动装置,在机架1上设有将所述管件顶出的卸料机构、用于折弯多根切断后的管件3的弯管机构7。

[0018] 进一步地,在机架1的另一端设有用于检测管件是否输送到位的检测装置,在机架1上设有用于对输送的管3件进行定位的芯杆,芯杆插入管件3内进行定位,防止管件3的折弯部位在折弯时发生褶皱和弯扁。

[0019] 本发明图2设有3个工位,第3个工位上的管件3用实线表示,另外两个工位上的管件3用虚线表示,第一个工位上的管件3输送到位后通过切刀组件5切断,滑板2及其上的所述送料机构4左右移动位置以输送第二根管件3然后再拉回点并切断,以此类推,弯管机构7将输送的多个工位的所有管件3全部一次折弯,再退料、接料。相比现有的设备只能输送一个工位的管件就折弯,本发明在不增加设备占地面积的前提下,使各步骤的加工时间分配得更合理,生产效率大大提高。

[0020] 如上所述的长U弯管机,所述卸料机构包括多个将所述管件3顶出的卸料管8和推动卸料管8运动的卸料小车9。卸料管8用于将折弯切断的管件3顶出退料。

[0021] 如上所述的长U弯管机,所述第一驱动装置包括设在所述滑板2下方的滑轨10和推动滑板2沿滑轨10移动的第一伺服机构11。当然第一驱动装置也可以采用其他机构如液压或气压驱动机构。

[0022] 如上所述的长U弯管机,所述第二驱动装置包括丝杆传动机构12和驱动丝杆传动机构12运动的第二伺服机构13,所述第二驱动装置也可以采用液压或气压驱动机构。

[0023] 如上所述的长U弯管机,在所述机架1上设有对所述管件3校圆校直的校圆校直机构14。

[0024] 本发明还请求保护一种采如上所述长U弯管机弯管的方法,包括有如下步骤:

[0025] A、所述送料机构4的每个工位分别将第一根所述管件3输送到指定位置,图中实线表示的是最后一个工位的管件,因为其露出的管段最长,如果是第一个工位的管件,那么输送下一个工位管件的时候,该管件露出的部分会打到切刀组件5;

[0026] B、通过所述切刀组件5将第一根所述管件3切断;

[0027] C、所述第一驱动装置驱动所述滑板2及其上的所述送料机构4左右移动,所述送料机构4的每个工位再分别将第二根所述管件3输送到指定位置;每次送料机构4都是将管件3输送到相同位置,即每次管件被输送露出的管段长度相同。

[0028] D、所述夹模6将第二根所述管件3夹紧并通过第二驱动装置驱动将第二根所述管

件3拉出指定长度,这里夹模6是将管件3往回拉出一点,与之前送料机构4输送管件3运动方向相反,目的是防止下次的管件3与切刀组件5相干涉,这是一大创新点,如果解决不了管件3与切刀组件5干涉的问题,则没法实现多次送料一次折弯,因为是往回拉出管件3再切,这样切的时候不会受上一个工位管件3和下一个工位管件3的影响,只要相邻两个切刀组件5相隔远些,那么则可以实现十次以上上料再切和折弯,大大提高了生产效率,且并没有增加任何设备和成本。

[0029] E、通过所述切刀组件5将第二根所述管件3切断;

[0030] F、重复所述C、D、E步骤直到将指定数量的所述管件3切断;

[0031] G、所述卸料小车9推动所述卸料管8运动,卸料管8将步骤F中指定数量的所述管件3顶至平齐,卸料管8碰到最后一个工位的管件则可以说明所述管件3都顶至平齐了;

[0032] H、所述弯管机构7将步骤G中平齐的所述管件3折弯成U形;

[0033] I、所述卸料小车9推动所述卸料管8运动,卸料管8将折弯后的所述管件3顶出卸料,完成一次管件折弯工序。

[0034] 本发明所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行的描述,并非对发明构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计思想的前提下,本领域中工程技术人员对本发明的技术方案作出的各种变型和改进,均应落入本发明的保护范围。

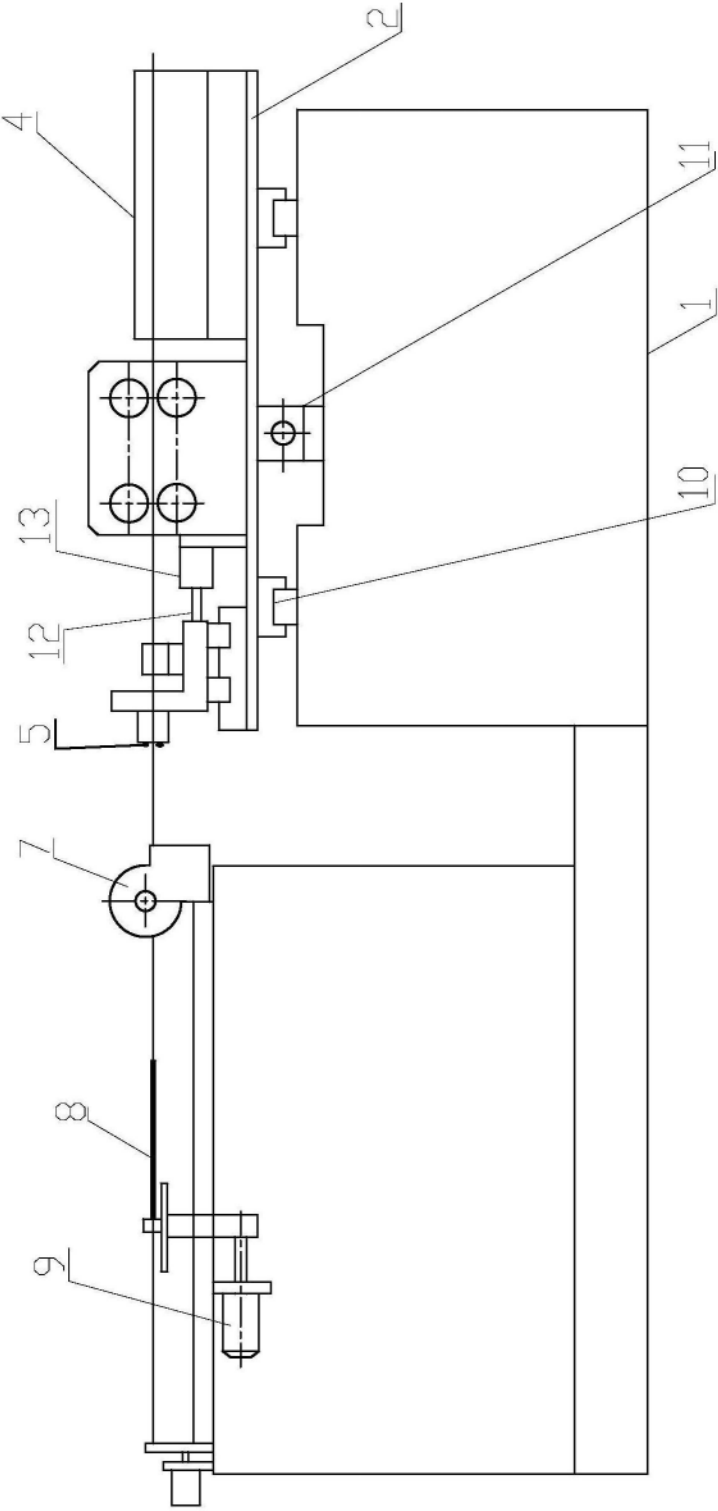


图1

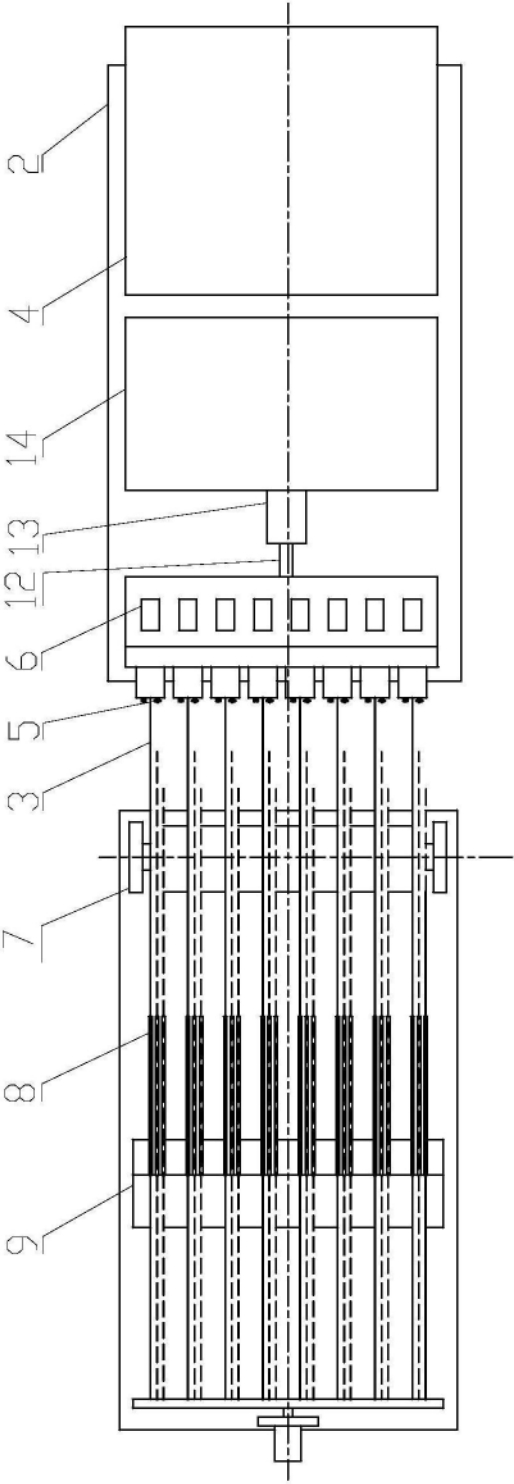


图2