



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201824405 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020513014. 0

(22) 申请日 2010. 09. 01

(73) 专利权人 天津成科传动机电技术股份有限公司

地址 300384 天津市南开区华苑产业园区
(环外) 海泰发展一路 6 号

(72) 发明人 董慧鑫 李彧

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 刘英兰

(51) Int. Cl.

B26D 7/06 (2006. 01)

B23D 33/02 (2006. 01)

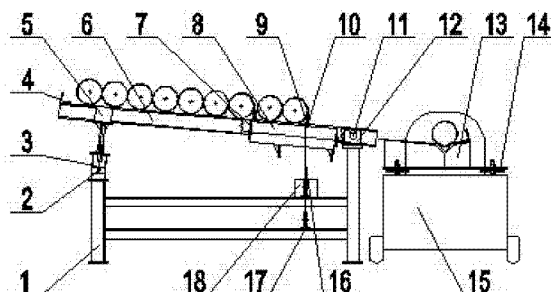
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

管材自动上料机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种管材自动上料机, 该机包括自动送料系统和接料系统两部分; 所述自动送料系统设有钢结构底架置于切管机入料端一侧, 底架通过螺栓组件与摆动架同轴连接; 可调托架设有螺杆及螺母, 并通过螺杆及螺母与摆动架连接; 所述阻隔辊子是设有四块挡隔板的可转动的辊子, 电动推杆作为动力源与阻隔辊子、滑轮和钢丝绳组成了一个同步执行机构; 所述接料系统分为两部分, 一部分是在切管机小车上安装接料架, 另一部分是在切管机入料口一端安装一组接料小车与接料架组合; 接料小车与切管机小车同轨道行驶, 并分别置于待加工管材的两端; 两个小车上的接料架下方均设有可对接料架进行高度调节的调节盘。其结构简单, 性能可靠, 操作简便, 效果显著。



1. 一种管材自动上料机,其特征在于该自动上料机包括自动送料系统和接料系统两部分;

所述自动送料系统设有钢结构底架置于切管机入料端一侧,底架通过螺栓组件与摆动架同轴连接;可调托架是由钢材焊接而成的凹槽状架体,其下方设有螺杆及螺母,可调托架通过螺杆及螺母与摆动架连接;摆动托料架前端通过与之焊接的圆轴卡挂在底架前端设置的U型卡槽内,摆动托料架尾端置于可调托架的凹槽上;所述摆动托料架尾端设有拦截板,摆动托料架前端焊有两块带U型槽的卡板,阻隔辊子的轴两端分别置于卡板的U型槽内,所述阻隔辊子是间隔设有四块扇形挡隔板的可转动的辊子,且每块挡隔板上均匀布设筋板,在其中一块挡隔板的筋板上设有穿过钢丝绳的U型开口,使钢丝绳穿过筋板上的U型开口并与阻隔辊子固定;在底架上对称设有四个滑轮,四个滑轮对应设在阻隔辊子挡隔板筋板的U型开口的下方,使其钢丝绳穿过筋板上的U型开口后垂直绕过滑轮,钢丝绳两端交汇于底架上的电动推杆处,并与电动推杆连接,钢丝绳呈闭合环状;

所述接料系统分为两部分,一部分是在切管机小车上安装接料架,另一部分是在切管机入料口一端安装一组接料小车与接料架组合;接料小车与切管机小车同轨道行驶,并分别置于待加工管材的两端;两个小车上的接料架下方均设有对接料架进行高度调节的调节盘。

2. 根据权利要求1所述的管材自动上料机,其特征在于所述阻隔辊子上的第一、三块挡隔板在辊子圆周方向上的位置相同;第二、四块挡隔板在辊子圆周方向上的位置相同,且与第一、三块挡隔板在辊子圆周方向上位置相错 90° ,每相邻两块挡隔板在辊子轴向上的间距大于待切割管材的管径 $3\text{mm} - 5\text{mm}$ 。

管材自动上料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种上料设备,特别是涉及一种管材自动上料机。

背景技术

[0002] 目前,管材在我国制造业中被广泛使用,因此对管材的切割加工是一道必不可少的重要的工序;但大多数切管机都缺少一种与其配套的管材自动上料系统,往往采用人工上料方式,这样必然导致劳动力浪费、操作强度大、生产效率低等问题,从而增加生产成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足之处,提供一种结构简单、设计合理、性能可靠、操作方便,且成本低的管材自动上料机。

[0004] 为了实现上述目的本实用新型采用的技术方案是:一种管材自动上料机,其特征在于该自动上料机包括自动送料系统和接料系统两部分;

[0005] 所述自动送料系统设有钢结构底架置于切管机入料端一侧,底架通过螺栓组件与摆动架同轴连接;可调托架是由钢材焊接而成的凹槽状架体,其下方设有螺杆及螺母,可调托架通过螺杆及螺母与摆动架连接;摆动托料架前端通过与之焊接的圆轴卡挂在底架前端设置的U型卡槽内,摆动托料架尾端置于可调托架的凹槽上;所述摆动托料架尾端设有拦截板,摆动托料架前端焊有两块带U型槽的卡板,阻隔辊子的轴两端分别置于卡板的U型槽内,所述阻隔辊子是间隔设有四块扇形挡隔板的可转动的辊子,且每块挡隔板上均匀布设筋板,在其中一块挡隔板的筋板上设有穿过钢丝绳的U型开口,使钢丝绳穿过筋板上的U型开口并与阻隔辊子固定;在底架上对称设有四个滑轮,四个滑轮对应设在阻隔辊子挡隔板筋板的U型开口的下方,使其钢丝绳穿过筋板上的U型开口后垂直绕过滑轮,钢丝绳两端交汇于底架上的电动推杆处,并与电动推杆连接,钢丝绳呈闭合环状;

[0006] 所述接料系统分为两部分,一部分是在切管机小车上安装接料架,另一部分是在切管机入料口一端安装一组接料小车与接料架组合;接料小车与切管机小车同轨道行驶,并分别置于待加工管材的两端;两个小车上的接料架下方均设有对接料架进行高度调节的调节盘。

[0007] 所述阻隔辊子上的第一、三块挡隔板在辊子圆周方向上的位置相同;第二、四块挡隔板在辊子圆周方向上的位置相同,且与第一、三块挡隔板在辊子圆周方向上位置相错 90° ,每相邻两块挡隔板在辊子轴向上的间距大于待切割管材的管径 $3\text{mm}-5\text{mm}$ 。

[0008] 本实用新型的有益效果是:

[0009] (1) 安全合理;由于本实用新型结构合理,可一次同时安放若干根待加工管材,并可实现单根有序的滚落送料,亦可对待加工管材的滚落速度进行调节,这样便解决了在生产过程中由于管材滚落速度过快而造成的安全隐患。

[0010] (2) 操作简便;操作者只需通过对电动推杆的控制便可完成待加工管材自动上料这一过程。

[0011] (3)提高效率;由于送料系统可同时安放若干根待加工管材,操作者可一次性将适量待加工管材放置在送料系统上,从而减少了操作步骤,提高了生产效率。

[0012] (4)减少劳动力;由于切管机自动上料装置操作简便,由一名操作者就能完成整个上料及加工过程,从而减少了劳动力的浪费。

[0013] 总之,本实用新型结构简单,设计合理,性能安全可靠,安装使用简便,生产成本及维修费用低。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型结构示意图;

[0015] 图 2 是图 1 的左视图;

[0016] 图 3 是本实用新型中底架尾端与摆动架、螺栓组件、可调托架、摆动托料架及拦截板的连接示意图;

[0017] 图 4 是本实用新型中底架头端与摆动托料架、圆轴、U 型卡槽、卡板、阻隔辊子、挡隔板及筋板的连接示意图;

[0018] 图 5 是本实用新型中接料小车与接料架的组合示意图;

[0019] 图 6 是本实用新型中阻隔辊子结构示意图;

[0020] 图 7 是本实用新型中带 U 型开口的筋板示意图。

[0021] 图中:1 底架,2 螺栓组件,3 摆动架,4 拦截板,5 可调托架,6 摆动托料架,7 卡板,8 阻隔辊子,9 筋板,10 挡隔板,11 圆轴,12 U 型卡槽,13 接料架,14 调节盘,15 切管机小车,16 钢丝绳,17 滑轮,18 电动推杆,19 接料小车,20 U 型开口。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图和较佳实施例,对依据本实用新型提供的具体实施方式、结构图、特征详述如下:

[0023] 如图 1-图 7 所示,一种管材自动上料机,该自动上料机包括自动送料系统和接料系统两部分。

[0024] 所述自动送料系统如图 1、图 2 所示,设有钢结构底架 1 置于切管机入料端一侧,底架 1 通过螺栓组件 2 或采用开口销和销轴代替,与摆动架 3 同轴连接;可调托架 5 是由钢材焊接而成的凹槽状架体,其下方设有螺杆及螺母,可调托架 5 通过螺杆及螺母与摆动架 3 连接(见图 3);摆动托料架 6 前端通过与之焊接的圆轴 11 卡挂在底架 1 前端设置的 U 型卡槽 12 内,摆动托料架 6 尾端置于可调托架 5 的凹槽上;这样摆动架 3 与可调托架 5 以螺栓组件 2 为轴可进行转动,这样便可实现无论摆动托料架 6 如何改变倾斜角度,其尾端都会以面接触的方式安稳的置于可调托架 5 的凹槽中。通过调节可调托架 5 下方螺母在螺杆上的位置便可改变摆动托料架 6 的倾斜角度,从而达到可以控制待切割管材的滚动速度。所述摆动托料架 6 尾端设有拦截板 4,以防止待切割管材向后滚落造成危险,摆动托料架 6 前端焊有两块带 U 型槽的卡板 7 (见图 4),阻隔辊子 8 的轴两端分别置于卡板 7 的 U 型槽内,所述阻隔辊子 8 是间隔设有四块扇形挡隔板 10 的可转动的辊子,阻隔辊子 8 上的第一、三块挡隔板 10 在辊子圆周方向上的位置相同;第二、四块挡隔板 10 在辊子圆周方向上的位置相同,且与第一、三块挡隔板 10 在辊子圆周方向上位置相错 90° (见图 6),每相邻两块挡隔

板 10 在辊子轴向上的间距大于待切割管材的管径 3 mm-5mm,且每块挡隔板 10 上均匀布设筋板 9,筋板 9 可设置在挡隔板 10 的任意一侧,起到加强筋的作用;在第三块(其中任意一块均可,以第三块为例)挡隔板 10 的筋板 9 上设有能穿过钢丝绳 16 的 U 型开口 20 (见图 7),使钢丝绳 16 穿过筋板 9 上的 U 型开口 20 并与阻隔辊子 8 固定,这样便可通过拉拽钢丝绳 16 来实现阻隔辊子 8 的转动。在底架 1 上对称布置有四个滑轮 17 (见图 2),四个滑轮 17 对应设在阻隔辊子 8 挡隔板 10 筋板 9 的 U 型开口 20 的下方,使其钢丝绳 16 穿过筋板 9 上的 U 型开口 20 后垂直的绕过滑轮 17,最终钢丝绳 16 两端交汇于底架 1 上的电动推杆 18 处,并与电动推杆 18 连接,此时钢丝绳 16 呈现闭合的环状。

[0025] 所述接料系统如图 3-图 5 所示分为两部分,一部分是在切管机小车 15 上安装接料架 13,另一部分是在切管机入料口一端安装一组接料小车 19 与接料架 13 组合。接料小车 19 与切管机小车 15 同轨道行驶,并分别置于待加工管材的两端,以便顺利接住由送料系统送出的待切割管材。两个小车上的接料架 13 下方均设有由丝杠和螺母组成的调节盘 14,可对接料架 13 进行高度调节,从而改变接料高度并可适应不同直径的管材能够顺利的送入切管机的入料口。

[0026] 本实用新型工作原理:

[0027] 首先把适量的待切割管材整齐的置于摆动托料架 6 上,然后调节接料小车 19 与切管机小车 15 的位置和两个小车上接料架 13 的高度,使其能够顺利接住由送料系统送出的待切割管材并能将其顺利的送入切管机的入料口。通过控制按钮,使电动推杆 18 在两个限位开关的作用下进行一定行程的推拉动作,从而带动钢丝绳 16 进行同样行程的往复动作,由于钢丝绳 16 与阻隔辊子 8 的相对位置已固定,所以钢丝绳 16 的往复动作带动阻隔辊子 8 进行反复的转动。当阻隔辊子 8 上的第一块挡隔板 10 转到摆动托料架 6 的平面下方时,待加工管材向下滚落并被第二块挡隔板 10 挡住,然后控制电动推杆 18 进行推拉动作,阻隔辊子 8 会进行相应的转动,使其第一、三块挡隔板 10 由摆动托料架 6 的平面下方转到平面上方,与此同时,第二、四块挡隔板 10 转到摆动托料架 6 的平面下方;此时第三块挡隔板 10 挡住了最先滚下的一根待加工管材,而第一块挡隔板 10 挡住了其余所有的待加工管材。控制电动推杆 18 再次进行推拉动作,阻隔辊子 8 再次转动,第四块挡隔板 10 挡住了最先滚下的一根待加工管材,而第二块挡隔板挡住了其余所有的待加工管材。继续控制电动推杆 18 进行推拉动作,阻隔辊子 8 再次转动,此时最先滚下的这根待加工管材将滚落至接料架上,第三块挡隔板 10 挡住下一根待切割管材,而第一块挡隔板 10 挡住其余待切割管材。通过重复上述步骤,便可实现待切割管材单根、有序的自动送料这一目的。本实用新型的动力源采用步进电机亦可;同步机构采用连杆机构代替钢丝绳和滑轮亦可;阻隔辊子也可带三块挡隔板。

[0028] 本实用新型由于结构简单,设计合理,性能可靠,效果非常显著,便于生产和操作,因此特别适于推广应用。

[0029] 上述参照实施例对该管材自动上料机进行详细描述,是说明性的而不是限定性的,因此在不脱离本实用新型总体构思下的变化和修改,应该属本实用新型的保护范围之内。

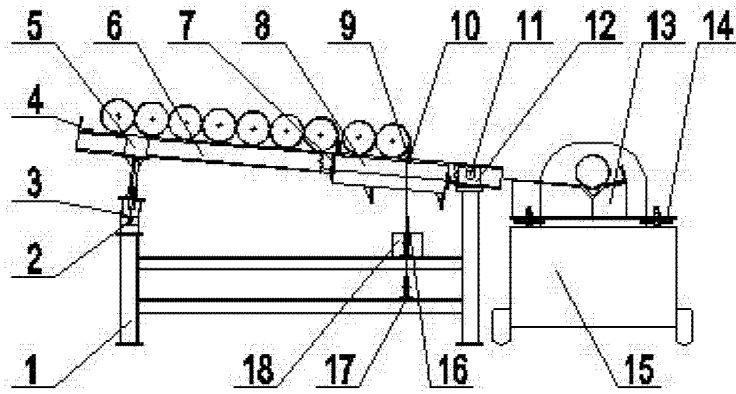


图 1

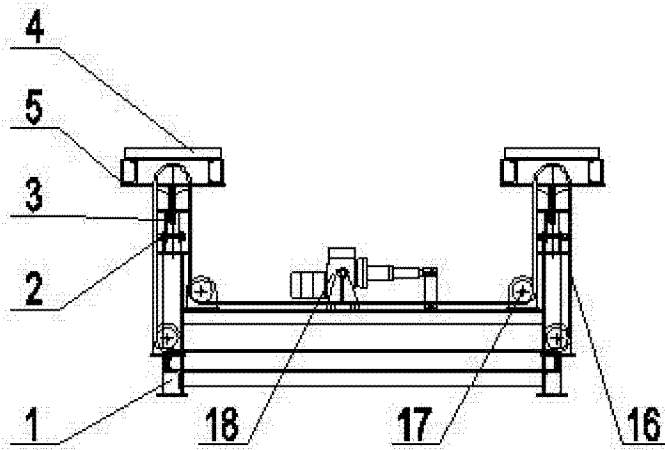


图 2

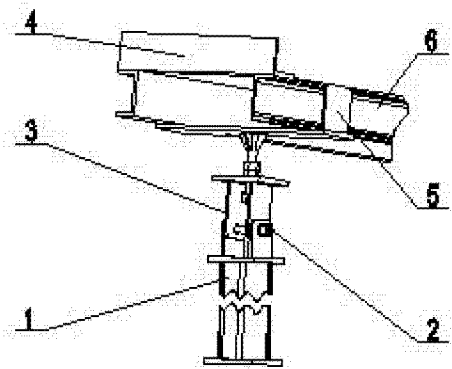


图 3

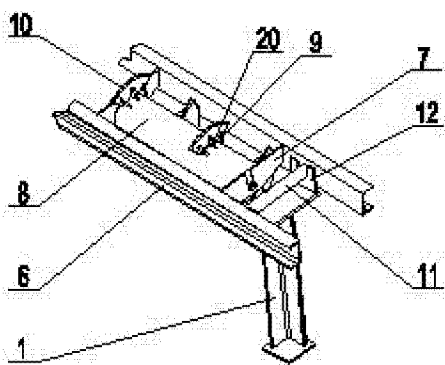


图 4

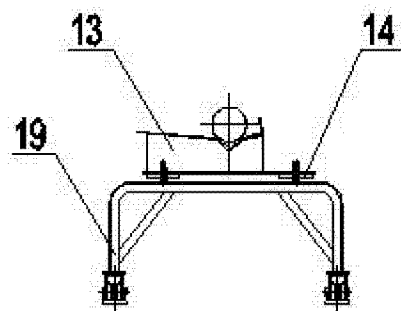


图 5

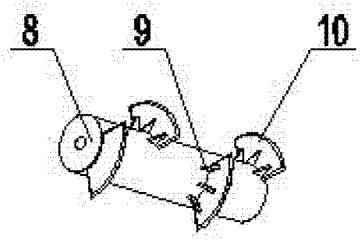


图 6

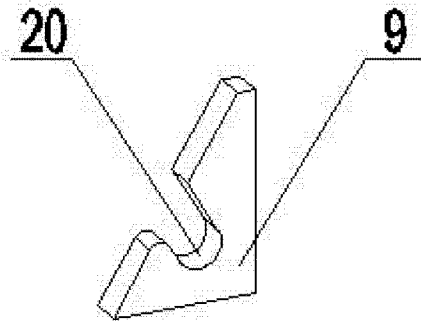


图 7