



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208775644 U

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201821402368.0

(22)申请日 2018.08.29

(73)专利权人 江苏众利达自动化设备有限公司

地址 221713 江苏省徐州市丰县师寨镇工业园区75号

(72)发明人 邵先雨 武月超 晁岱庆 晁岱卫

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所

32220

代理人 田鹏山

(51) Int. Cl.

B65G 23/06(2006.01)

B65G 47/74(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

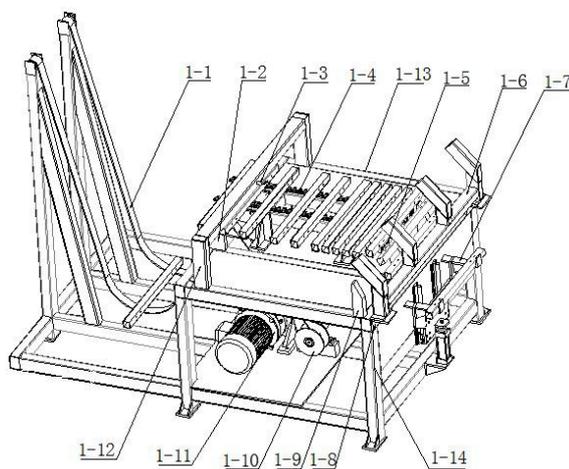
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种方管自动上料机构

(57)摘要

本实用新型公布一种方管自动上料机构,属于机械加工自动化技术领域。卷扬机构动作时,吊绳开始升高,带动工件上升。工件向前方向运动,通过重力作用,落到链条运输机构上。当工件跟随链条输送机构逐个前行,行至一定位置后,顺着导向板下落,在后部挡料架的作用下垂直摆放;推料气缸推动垂直摆放的工件,使工件顺利转移到升降接料机构上。本实用新型实现了方管的自动上料功能,提高了工件的定位精度;实现了方管加工方面的自动化,解放了劳动力。



1. 一种方管自动上料机构,其特征在于:所述方管自动上料机构(1)包括机架I(1-14),机架I(1-14)上固定有一对吊绳支架(1-2)和一对卷扬轮(10),一对吊绳支架(1-2)和一对卷扬轮(10)平行相对;在所述吊绳支架(1-2)上连接有吊绳(1-1),吊绳(1-1)另一端缠绕连接在卷扬轮(10)上;机架I(1-14)上安装有同时连接一对卷扬轮(10)的卷扬机(1-11);

机架I(1-14)上设有一个输送平台(1-13);在所述输送平台(1-13)上安装有一个链条运输机构(1-4);所述吊绳(1-1)中部绕过输送平台(1-13)前端,并与链条运输机构(1-4)的前端相对配合;在所述链条运输机构(1-4)的前端上方位置设有一个单支工件挡架(12),单支工件挡架(12)的两端安装在输送平台(1-13)上;在所述链条运输机构(1-4)的后端设有后部挡料架(1-6),后部挡料架(1-6)安装在输送平台(1-13)上;在链条运输机构(1-4)的后端的两侧位置分别设有安装在输送平台(1-13)上的导向板(1-9);

在输送平台(1-13)后端下方位置设有一个用于将后部挡料架(1-6)上的工件向外推送的推料气缸(1-5);在输送平台(1-13)后端还固定有一个用于承接从后部挡料架(1-6)上掉落的工件的升降接料机构(1-7);

所述升降接料机构(1-7)包括固定在输送平台(1-13)后端的一对竖向的导轨I(1-7.3),在导轨I(1-7.3)上滑动连接有滑块(1-7.1),滑块(1-7.1)上固定有升降滑板(1-7.2);所述升降滑板(1-7.2)上端左右两侧分别固定有一个直线挡板(1-7.5),升降滑板(1-7.2)下端中部连接有气缸连接板(1-7.4);所述气缸连接板(1-7.4)下端连接有升降气缸(1-7.6),升降气缸(1-7.6)下端通过气缸固定座(1-7.7)固定在机架I(1-14)上。

2. 根据权利要求1所述的一种方管自动上料机构,其特征在于:所述单支工件挡架(12)上安装有光电开关(1-3)。

3. 根据权利要求1所述的一种方管自动上料机构,其特征在于:所述后部挡料架(1-6)通过调整板(1-8)连接在输送平台(1-13)后端。

4. 根据权利要求1所述的一种方管自动上料机构,其特征在于:所述链条运输机构(1-4)包括固定在输送平台(1-13)上的固定架(1-4.7);所述固定架(1-4.7)上安装有一对支撑架(1-4.3);所述支撑架(1-4.3)的两端分别安装有主动链轮(1-4.4)、从动链轮(1-4.1);所述主动链轮(1-4.4)、从动链轮(1-4.1)上安装有传动链条(1-4.2);两个所述主动链轮(1-4.4)之间固定安装有传动轴,传动轴两端通过轴承座(1-4.6)安装在支撑架(1-4.3)上;在所述传动轴中部固定安装有传动链轮(1-4.5);所述传动链轮(1-4.5)连接有调速电机(1-4.8),调速电机(1-4.8)固定在支撑架(1-4.3)下侧面。

一种方管自动上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工自动化技术领域,具体是一种方管自动上料机构。

背景技术

[0002] 随着经济不断的发展,对劳动力的解放呼声越来越高。在机械加工领域内,自动化程度要求越来越高。针对型材(方管、圆管)的加工方面,圆管自动上料的技术较为成熟,方管加工方面,自动上料技术明显落后。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种方管自动上料机构。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案实现:一种方管自动上料机构,所述方管自动上料机构包括机架I,机架I上固定有一对吊绳支架和一对卷扬轮,一对吊绳支架和一对卷扬轮平行相对;在所述吊绳支架上连接有吊绳,吊绳另一端缠绕连接在卷扬轮上;机架I上安装有同时连接一对卷扬轮的卷扬机;机架I上设有一个输送平台;在所述输送平台上安装有一个链条运输机构;所述吊绳中部绕过输送平台前端,并与链条运输机构的前端相对配合;在所述链条运输机构的前端上方位置设有一个单支工件挡架,单支工件挡架的两端安装在输送平台上;在所述链条运输机构的后端设有后部挡料架,后部挡料架安装在输送平台上;在链条运输机构的后端的两侧位置分别设有安装在输送平台上的导向板;在输送平台后端下方位置设有一个用于将后部挡料架上的工件向外推送的推料气缸;在输送平台后端还固定有一个用于承接从后部挡料架上掉落的工件的升降接料机构;所述升降接料机构包括固定在输送平台后端的一对竖向的导轨I,在导轨I上滑动连接有滑块,滑块上固定有升降滑板;所述升降滑板上端左右两侧分别固定有一个直线挡板,升降滑板下端中部连接有气缸连接板;所述气缸连接板下端连接有升降气缸,升降气缸下端通过气缸固定座固定在机架I上。

[0005] 其进一步是:所述单支工件挡架上安装有光电开关。

[0006] 所述后部挡料架通过调整板连接在输送平台后端。

[0007] 所述链条运输机构包括固定在输送平台上的固定架;所述固定架上安装有一对支撑架;所述支撑架的两端分别安装有主动链轮、从动链轮;所述主动链轮、从动链轮上安装有传动链条;两个所述主动链轮之间固定安装有传动轴,传动轴两端通过轴承座安装在支撑架上;在所述传动轴中部固定安装有传动链轮;所述传动链轮连接有调速电机,调速电机固定在支撑架下侧面。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:实现了方管的自动上料功能,提高了工件的定位精度;实现了方管加工方面的自动化,解放了劳动力。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型结构示意图;

[0010] 图2是链条运输机构的结构示意图;

[0011] 图3是升降接料机构的结构示意图；

[0012] 图中,1-1、吊绳;1-2、吊绳支架;1-3、光电开关;1-4、链条运输机构;1-5、推料气缸;1-6、后部挡料架;1-7、升降接料机构;1-8、调整板;1-9、导向板;1-10、卷扬轮;1-11、卷扬机;1-12、单支工件挡架;1-13、输送平台;1-14、机架I;

[0013] 1-4.1、从动链轮;1-4.2、传动链条;1-4.3、支撑架;1-4.4、主动链轮;1-4.5、传动链轮;1-4.6、轴承座;1-4.7、固定架;1-4.8、调速电机;

[0014] 1-7.1、滑块;1-7.2、升降滑板;1-7.3、导轨I;1-7.4、气缸连接板;1-7.5、直线挡板;1-7.6、升降气缸;1-7.7、气缸固定座。

具体实施方式

[0015] 以下是本实用新型的具体实施例,现结合附图对本实用新型进一步说明。

[0016] 如图1所示,一种方管自动上料机构,包括机架I1-14,机架I1-14上固定有一对吊绳支架1-2和一对卷扬轮10,一对吊绳支架1-2和一对卷扬轮10平行相对;在吊绳支架1-2上连接有吊绳1-1,吊绳1-1另一端缠绕连接在卷扬轮10上;机架I1-14上安装有同时连接一对卷扬轮10的卷扬机1-11。机架I1-14上设有一个输送平台1-13;在输送平台1-13上安装有一个链条运输机构1-4;吊绳1-1中部绕过输送平台1-13前端,并与链条运输机构1-4的前端相对配合。卷扬轮10转动时,将一对吊绳支架1-2上的工件3-2向上提,然后上层的工件3-2滑落到链条运输机构1-4上,向前输送。

[0017] 如图2所示,链条运输机构1-4包括固定在输送平台1-13上的固定架1-4.7;固定架1-4.7上安装有一对支撑架1-4.3;支撑架1-4.3的两端分别安装有主动链轮1-4.4、从动链轮1-4.1;主动链轮1-4.4、从动链轮1-4.1上安装有传动链条1-4.2;两个主动链轮1-4.4之间固定安装有传动轴,传动轴两端通过轴承座1-4.6安装在支撑架1-4.3上;在传动轴中部固定安装有传动链轮1-4.5;传动链轮1-4.5连接有调速电机1-4.8,调速电机1-4.8固定在支撑架1-4.3下侧面。

[0018] 再返回图1所示,在链条运输机构1-4的前端上方位置设有一个单支工件挡架12,单支工件挡架12的两端安装在输送平台1-13上。单支工件挡架12呈倒U型,使得工件3-2单个通过,放置工件3-2相叠。

[0019] 单支工件挡架12上安装有光电开关1-3。当吊绳1-1上工件过高,使得工件相叠在单支工件挡架12上时,光电开关1-3可以检测到此信号,并控制调速电机1-4.8减速或者翻转,使得工件慢慢回落。

[0020] 在链条运输机构1-4的后端设有后部挡料架1-6,后部挡料架1-6安装在输送平台1-13上;在链条运输机构1-4的后端的两侧位置分别设有安装在输送平台1-13上的导向板1-9。链条运输机构1-4上的工件3-2在导向板1-9的导向作用下,碰触到后部挡料架1-6,并落在后部挡料架1-6上。后部挡料架1-6通过调整板1-8连接在输送平台1-13后端,便于后部挡料架1-6位置的调整。

[0021] 在输送平台1-13后端下方位置设有一个用于将后部挡料架1-6上的工件向外推送的推料气缸1-5。在输送平台1-13后端还固定有一个用于承接从后部挡料架1-6上掉落的工件的升降接料机构1-7。推料气缸1-5将后部挡料架1-6上的工件向外推送到升降接料机构1-7上。

[0022] 如图3所示,升降接料机构1-7包括固定在输送平台1-13后端的一对竖向的导轨I 1-7.3,在导轨I1-7.3上滑动连接有滑块1-7.1,滑块1-7.1上固定有升降滑板1-7.2;升降滑板1-7.2上端左右两侧分别固定有一个直线挡板1-7.5,升降滑板1-7.2下端中部连接有气缸连接板1-7.4;气缸连接板1-7.4下端连接有升降气缸1-7.6,升降气缸1-7.6下端通过气缸固定座1-7.7固定在机架I1-14上。推料气缸1-5将后部挡料架1-6上的工件向外推送到升降接料机构1-7上的直线挡板1-7.5上。

[0023] 本实用新型通过自动上料机构把整捆工件分开,工作过程:

[0024] 卷扬机构动作时,吊绳开始升高,带动工件上升。工件向前方向运动,通过重力作用,落到链条运输机构上。由链条带动工件往前走。机架I上有单支工件挡架,单支工件挡架与链条之间留有一定距离。吊绳被卷起,多件工件一起被链条带走,单支工件挡架则挡住堆积工件,只允许一件工件从单支工件挡架与链条之间的空隙处通过;

[0025] 单支工件挡架上装有光电开关,光电开关控制卷扬机构电机正反转,当工件堆积前行时,光电开关发出信号,使卷扬电机反转,吊绳下降,工件经过单支工件挡架过滤,堆积的工件随吊绳一起回撤,在链条前进力的带动下,单个工件顺利从挡板下方通过;

[0026] 当工件跟随链条输送机构逐个前行,行至一定位置后,顺着导向板下落,在后部挡料架的作用下垂直摆放;调整板能带动后部挡料架调整阻与机架I的间隙,使工件在推料气缸的推动下,顺利通过;

[0027] 推料气缸安装在链条传送机构的下方,能推动垂直摆放的工件,使工件顺利转移到升降接料机构上;

[0028] 升降接料机构接到工件后,进入下一步流程,完成自动上料。

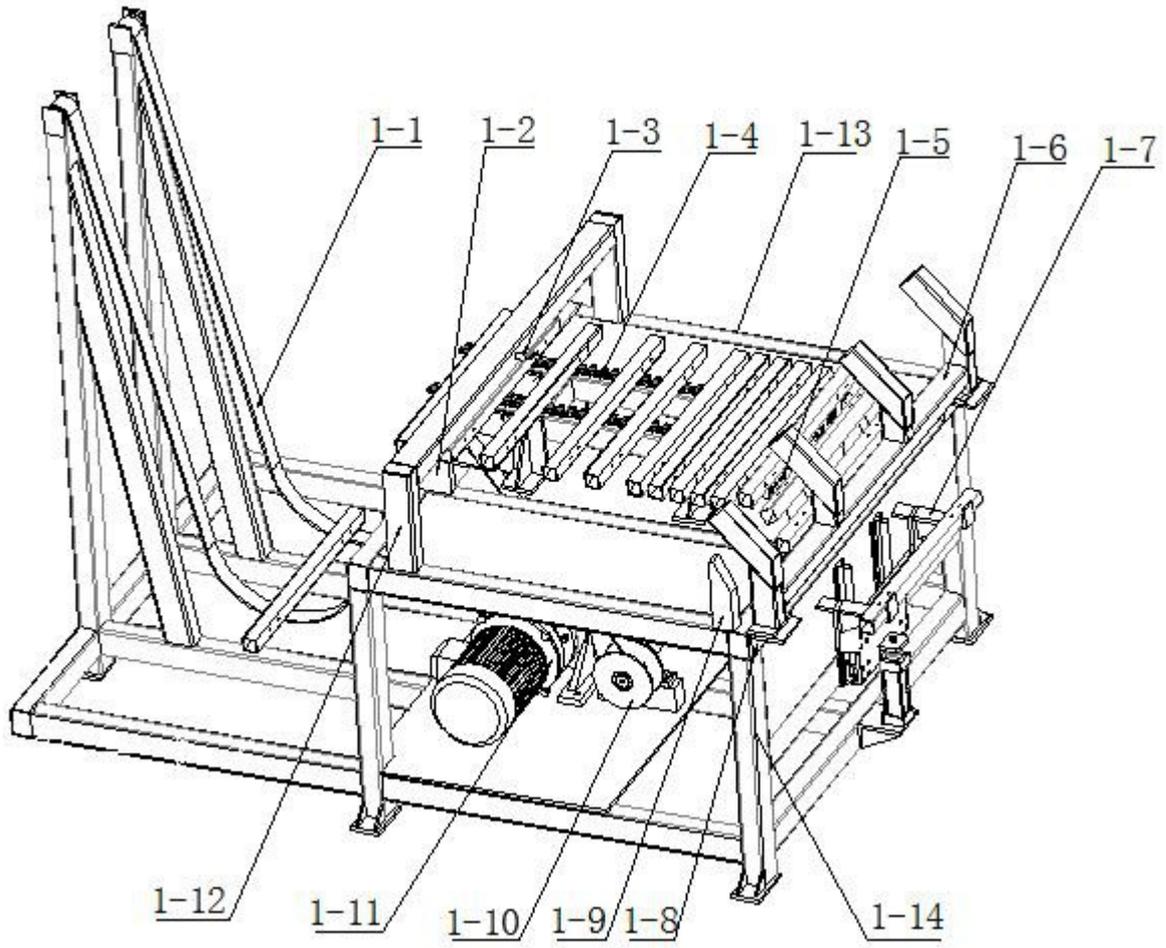


图1

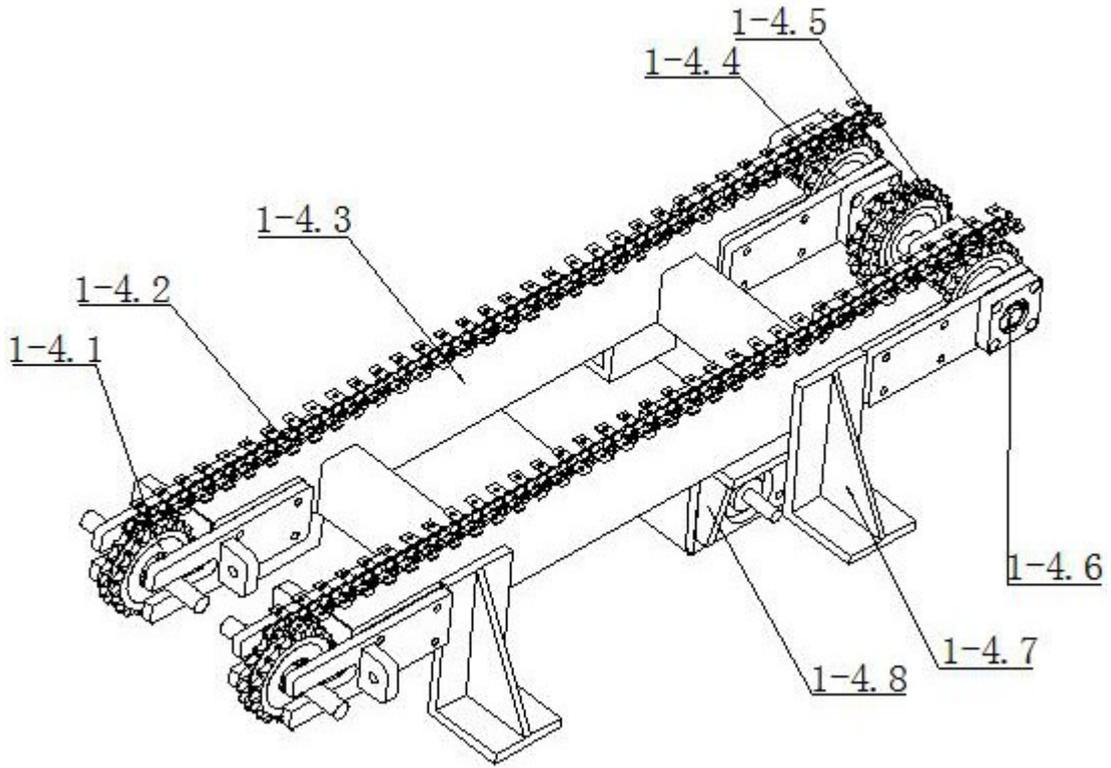


图2

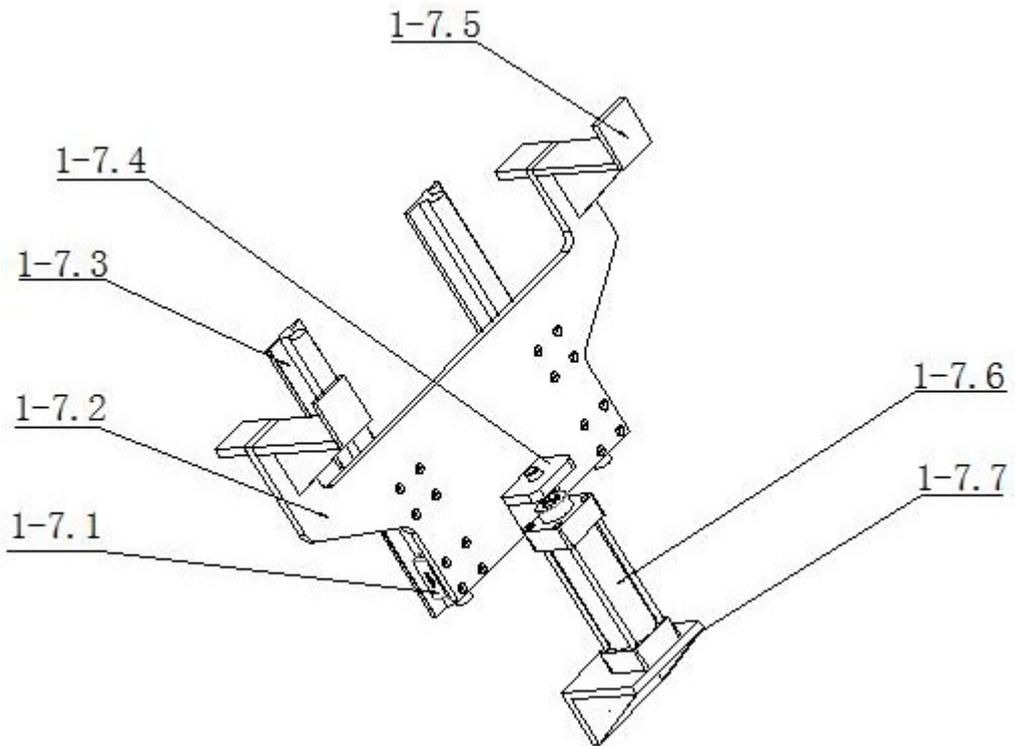


图3