



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203780841 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201420207116. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 04. 27

(73) 专利权人 唐山正元管业有限公司

地址 063306 河北省唐山市丰南沿海工业区

(72) 发明人 陈广岭 温洪新 赵福亮

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所

13103

代理人 张云和

(51) Int. Cl.

B65B 27/10(2006. 01)

B65B 35/50(2006. 01)

B65B 57/20(2006. 01)

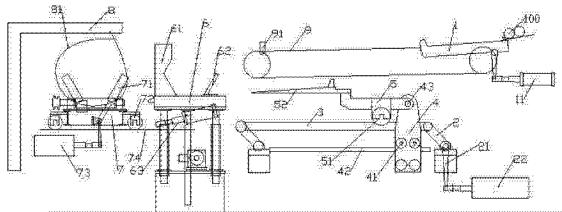
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

管子自动打包机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种打包装置，具体为适用于流水线上的各种型材、管材的管子自动打包机，包括打包装置，还包括计数装置，皮带轮，运输车、堆垛装置和移垛装置；计数装置包括计数器和计数托板，滚到计数托板上的管子达到预设数量时候，计数托板将管子输出到皮带轮；运输车将皮带轮上的管子托起后，转移到堆垛装置上方，并放到堆垛装置上；每次放置一层管子，管子在堆垛装置上形成堆垛；移垛装置移动到堆垛装置下方后，堆垛装置下降，堆垛由移垛装置托起；移垛装置将堆垛输送到打包装置上进行打包。本实用新型提供的管子自动打包机，使得生产线连续生产出来的管子能够自动连续的打包成捆，降低了劳动强度，提高了生产效率，并且减少管件之间的磕碰。



1. 管子自动打包机,包括打包装置,其特征在于:还包括计数装置,皮带轮,运输车、堆垛装置和移垛装置;

计数装置包括计数器和计数托板(1),滚到计数托板(1)上的管子达到预设数量时候,计数托板将管子输出到皮带轮(9);

运输车将皮带轮上的管子托起后,转移到堆垛装置上方,并放到堆垛装置上;

每次放置一层管子,管子(100)在堆垛装置上形成堆垛;

移垛装置移动到堆垛装置下方后,堆垛装置下降,堆垛由移垛装置托起;

移垛装置将堆垛输送到打包装置(8)上进行打包。

2. 根据权利要求1所述的管子自动打包机,其特征在于:

所述的计数装置包括计数器和计数托板(1),托板驱动装置(11)控制计数托板(1)的翻转;所述的皮带轮(9)两端的滚轮高度不一样,皮带轮(9)有倾斜,高度较低的一端有皮带轮挡板(91);计数托板(1)安装在皮带轮(9)高度较高的一端,并与皮带轮(9)平行;计数器对滚到计数托板(1)上的管子(100)数量进行计数,达到预设数量时候,托板驱动装置(11)驱动计数托板(1)向下翻转,计数托板(1)上的管子落到皮带轮(9)上,管子沿着皮带轮(9)向低的一端滚去并由皮带轮挡板(91)挡住。

3. 根据权利要求1所述的管子自动打包机,其特征在于:所述的运输车,包括车体(5)、车轮(51)、支架(4)和支架滚轮(41),所述的车体(5)的车轮(51)的滚动轨道为连杆(3),连杆(3)与两个连架杆(2)形成铰链四杆机构,连架杆(2)通过驱动柄(21)与连杆驱动装置(22)连接,由连杆驱动装置(22)驱动铰链四杆机构摆动,实现连杆(3)高度调整;车体(5)的前端有悬臂(52)用于托起皮带轮(9)上的管子,车体(5)的后端通过铰接装置(43)与支架(4)的上端铰接,支架(4)的安装支架滚轮(41),支架滚轮(41)在支架导轨(42)上滚动,支架导轨(42)固定;当连杆(3)的高度升起时带动车轮(51)上升,车体(5)的后端与支架(4)铰接高度不变,车体(5)的前端悬臂(52)翘起,翘起的悬臂(52)将皮带轮(9)上的管子托起;管子托起后,车体(5)移向堆垛装置;管子(100)移动到堆垛装置上方后,连杆(3)的高度下降,将管子放入到堆垛装置上,车体(5)退回。

4. 根据权利要求1所述的管子自动打包机,其特征在于:所述的堆垛装置包括底座(6),底座(6)由升降机构控制升降,底座(6)上有堆垛挡板(61)和垛框(62),堆垛挡板(61)和垛框(62)组成堆垛框架用于堆放运输车运来的管子,形成堆垛;堆垛挡板(61)由挡板驱动装置(63)控制翻转,移垛装置移动到堆垛装置下方时,堆垛挡板(61)翻转至水平后,底座(6)下降,堆垛由移垛装置托起。

5. 根据权利要求1所述的管子自动打包机,其特征在于:所述的移垛装置包括移垛车(7),移垛车(7)的移垛车轮(72)在移垛轨道(74)上滚动,移垛轨道(74)安装在堆垛装置和打包装置之间;移垛车(7)上有两个堆垛框形成移动堆垛框架,其中靠近堆垛挡板(61)一侧的堆垛框(71)由堆垛框驱动装置(73)控制翻转;堆垛框(71)向外翻转水平时候,移垛装置移动到堆垛装置下方后,堆垛框(71)收起,将堆垛收在移动堆垛框架内;移垛装置带动堆垛退回;移垛装置将堆垛输送到打包装置(8)上进行打包。

## 管子自动打包机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种打包装置，具体为适用于流水线上的各种型材、管材的管子自动打包机。

### 背景技术

[0002] 现有管材打包基本为手工打包，需要人工将产线上的管材取下堆垛，然后再进行打包，由于管件重量较大，需要多人协作，劳动强度大，效率低，并且管件在搬运过程中容易磕碰或者撞击到工作人员。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述技术问题，本实用新型旨在解决现有人工打包所带来的效率低、劳动强度大问题，解决所述问题采用的技术方案是：

[0004] 管子自动打包机，包括打包装置，还包括计数装置，皮带轮，运输车、堆垛装置和移垛装置；

[0005] 计数装置包括计数器和计数托板，滚到计数托板上的管子达到预设数量时候，计数托板将管子输出到皮带轮；

[0006] 运输车将皮带轮上的管子托起后，转移到堆垛装置上方，并放到堆垛装置上；

[0007] 每次放置一层管子，管子在堆垛装置上形成堆垛；

[0008] 移垛装置移动到堆垛装置下方后，堆垛装置下降，堆垛由移垛装置托起；

[0009] 移垛装置将堆垛输送到打包装置上进行打包。

[0010] 具体的，计数装置包括计数器和计数托板，托板驱动装置控制计数托板的翻转；所述的皮带轮两端的滚轮高度不一样，皮带轮有倾斜，高度较低的一端有皮带轮挡板；计数托板安装在皮带轮高度较高的一端，并与皮带轮平行；计数器对滚到计数托板上的管子数量进行计数，达到预设数量时候，托板驱动装置驱动计数托板向下翻转，计数托板上的管子落到皮带轮上，管子沿着皮带轮向低的一端滚去并由皮带轮挡板挡住。

[0011] 运输车，包括车体、车轮、支架和支架滚轮，所述的车体的车轮的滚动轨道为连杆，连杆与两个连架杆形成铰链四杆机构，连架杆通过驱动柄与连杆驱动装置连接，由连杆驱动装置驱动铰链四杆机构摆动，实现连杆高度调整；车体的前端有悬臂用于托起皮带轮上的管子，车体的后端通过铰接装置与支架的上端铰接，支架的安装支架滚轮，支架滚轮在支架导轨上滚动，支架导轨固定；当连杆的高度升起时带动车轮上升，车体的后端与支架铰接高度不变，车体的前端悬臂翘起，翘起的悬臂将皮带轮上的管子托起；管子托起后，车体移向堆垛装置；管子移动到堆垛装置上方后，连杆的高度下降，将管子放入到堆垛装置上，车体退回。

[0012] 堆垛装置包括底座，底座由升降机构控制升降，底座上有堆垛挡板和垛框，堆垛挡板和垛框组成堆垛框架用于堆放运输车运来的管子，形成堆垛；堆垛挡板由挡板驱动装置控制翻转，移垛装置移动到堆垛装置下方时，堆垛挡板翻转至水平后，底座下降，堆垛由移

垛装置托起。

[0013] 移垛装置包括移垛车，移垛车的移垛车轮在移垛轨道上滚动，移垛轨道安装在堆垛装置和打包装置之间；移垛车上有两个堆垛框形成移动堆垛框架，其中靠近堆垛挡板一侧的堆垛框由堆垛框驱动装置控制翻转；堆垛框向外翻转水平时候，移垛装置移动到堆垛装置下方后，堆垛框收起，将堆垛收在移动堆垛框架内；移垛装置带动堆垛退回；移垛装置将堆垛输送到打包装置上进行打包。

[0014] 本实用新型提供的管子自动打包机，使得生产线连续生产出来的管子能够自动连续的打包成捆，降低了劳动强度，提高了生产效率，并且减少管件之间的磕碰。

## 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型的工作示意图。

[0017] 具体实施与方式

[0018] 结合附图说明本实用新型的具体实施方式：包括计数装置，皮带轮，运输车、堆垛装置和移垛装置和打包装置；

[0019] 如图 1 所示，计数装置包括计数器和计数托板 1，托板驱动装置 11 控制计数托板 1 的翻转；皮带轮 9 两端的滚轮高度不一样，皮带轮 9 有倾斜，高度较低的一端有皮带轮挡板 91；计数托板 1 安装在皮带轮 9 高度较高的一端，并与皮带轮 9 平行；计数器根据每层需要的管子数量对滚到计数托板 1 上的管子 100 数量进行计数，达到预设数量时候，托板驱动装置 11 驱动计数托板 1 向下翻转，计数托板 1 上的管子落到皮带轮 9 上，管子沿着皮带轮 9 向低的一端滚去形成一排管子，并由皮带轮挡板 91 挡住。

[0020] 如图 1 和图 2 所示，运输车，包括车体 5、车轮 51、支架 4 和支架滚轮 41，所述的车体 5 的车轮 51 的滚动轨道为连杆 3，连杆 3 与两个连架杆 2 形成铰链四杆机构，连架杆 2 通过驱动柄 21 与连杆驱动装置 22 连接，由连杆驱动装置 22 驱动铰链四杆机构摆动，实现连杆 3 高度调整；车体 5 的前端有悬臂 52 用于托起皮带轮 3 上的一排管子，车体 5 的后端通过铰接装置 43 与支架 4 的上端铰接，支架 4 的安装支架滚轮 41，支架滚轮 41 在支架导轨 42 上滚动，支架导轨 42 固定；当连杆 3 的高度升起时带动车轮 51 上升，车体 5 的后端与支架 4 铰接高度不变，车体 5 的前端悬臂 52 翘起，翘起的悬臂 52 将皮带轮 3 上的一排管子托起；管子托起后，车体 5 移向堆垛装置；管子 100 移动到堆垛装置上方后，连杆 3 的高度下降，将管子放入到堆垛装置上，车体 5 退回；继续输送下一排管子。

[0021] 堆垛装置包括底座 6，底座 6 由升降机构控制升降，底座 6 上有堆垛挡板 61 和垛框 62，堆垛挡板 61 和垛框 62 组成堆垛框架用于堆放运输车运来的管子，当管子层数达到要求后，形成堆垛；堆垛挡板 61 由挡板驱动装置 63 控制翻转，移垛装置移动到堆垛装置下方时，堆垛挡板 61 翻转至水平后，底座 6 下降，堆垛由移垛装置托起；

[0022] 移垛装置包括移垛车 7，移垛车 7 的移垛车轮 72 在移垛轨道 74 上滚动，移垛轨道 74 安装在堆垛装置和打包装置之间；移垛车 7 上有两个堆垛框形成移动堆垛框架，其中靠近堆垛挡板 61 一侧的堆垛框 71 由堆垛框驱动装置 73 控制翻转；堆垛框 71 向外翻转水平时候，移垛装置移动到堆垛装置下方后，堆垛框 71 收起，将堆垛收在移动堆垛框架内；移垛装置带动堆垛退回；堆垛脱离堆垛装置后，堆垛挡板 61 收起，进行下一轮的堆垛。

[0023] 移垛装置将堆垛输送到打包装置 8 用打包条 81 进行打包。

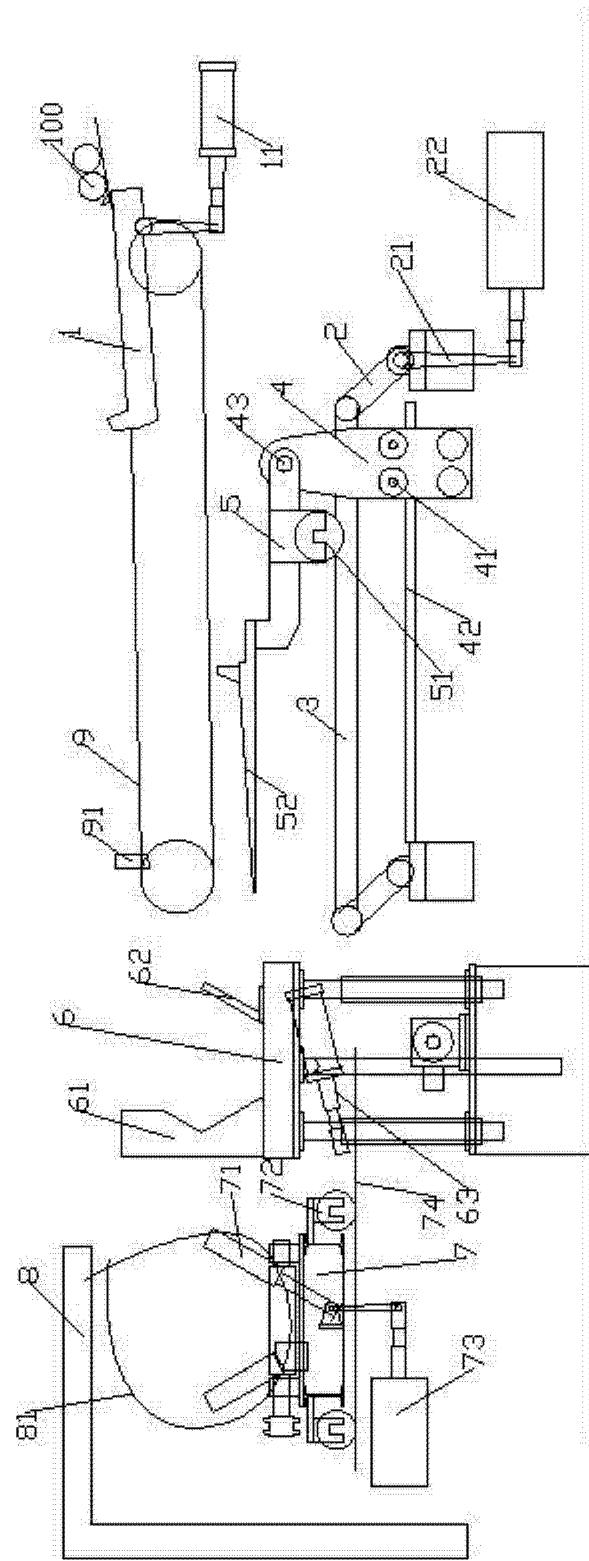


图 1

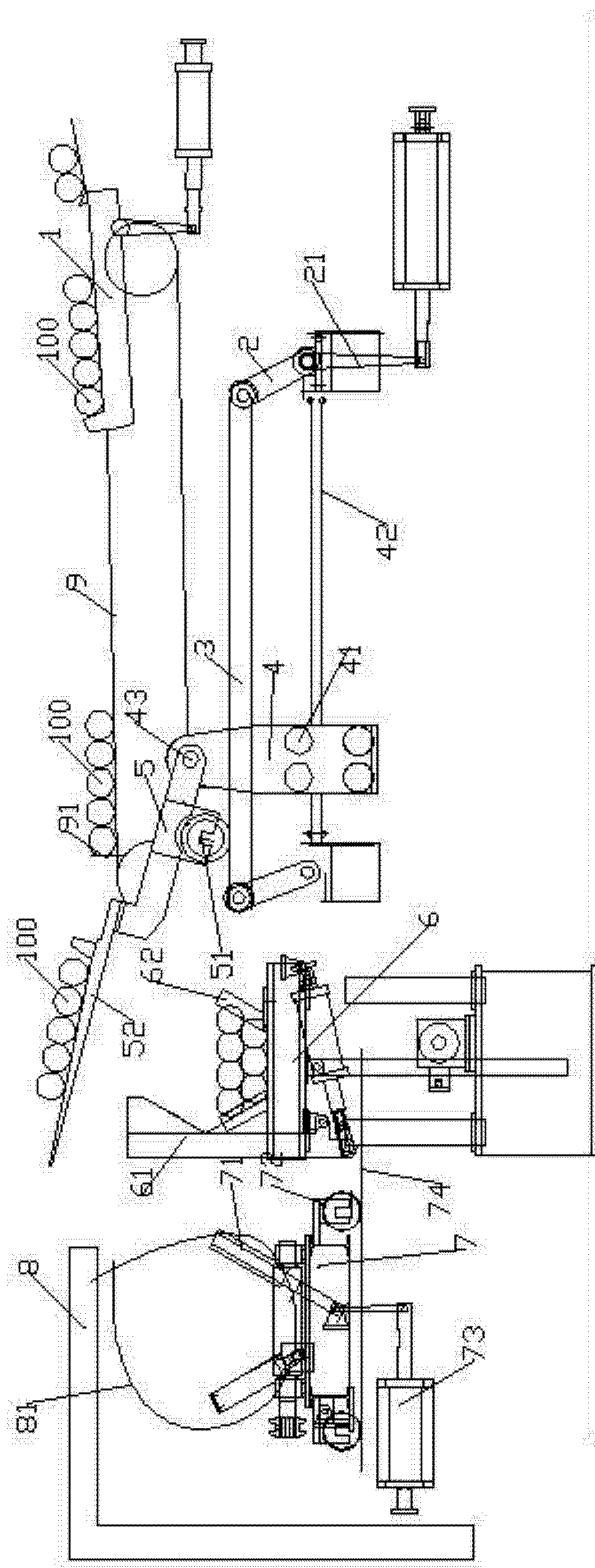


图 2