



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221318636 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202323503104.8

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 玉田县诚远印刷包装机械有限公司

地址 064100 河北省唐山市玉田县北环路西端口路南

(72) 发明人 江旭良 张林 张祺旺

(74) 专利代理机构 河北捷风专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 13167

专利代理师 周虹

(51) Int. Cl.

B65H 29/18 (2006.01)

B65H 31/34 (2006.01)

B65H 31/30 (2006.01)

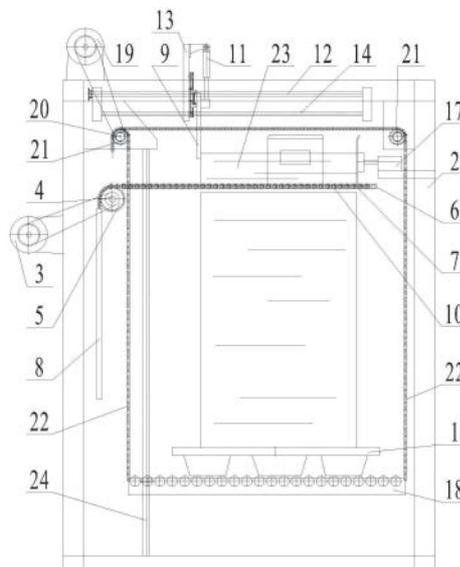
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种瓦楞纸张生产用码垛装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及码垛装置技术领域,提出了一种瓦楞纸张生产用码垛装置,包括用于放置瓦楞纸张的托盘,关键在于:所述码垛装置还包括,机架,所述托盘设置在所述机架上,所述托盘具有升降自由度;收纸机构,所述收纸机构用来将瓦楞纸张输送到所述托盘上方;挡纸机构,所述挡纸机构位于所述收纸机构的进料端,所述挡纸机构与所述收纸机构上的所述瓦楞纸张的侧面接触且所述收纸机构反向运动使所述收纸机构与所述瓦楞纸张分离掉落到托盘上。解决了相关技术中人工码放形成纸垛,不但耗费人工,而且对工人身体素质有较高要求,一种承接分检上纸机的自动码垛装置的研制非常必要的问题。



1. 一种瓦楞纸张生产用码垛装置,包括用于放置瓦楞纸张(23)的托盘(1),其特征在于:所述码垛装置还包括,

机架(2),所述托盘(1)设置在所述机架(2)上,所述托盘(1)具有升降自由度;

收纸机构,所述收纸机构用来将瓦楞纸张(23)输送到所述托盘(1)上方;

挡纸机构,所述挡纸机构位于所述收纸机构的进料端,所述挡纸机构与所述收纸机构上的所述瓦楞纸张(23)的侧面接触且所述收纸机构反向运动使所述收纸机构与所述瓦楞纸张(23)分离掉落到托盘(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸张生产用码垛装置,其特征在于:所述收纸机构包括,

动力机构(3);

收纸传动轴(4),所述收纸传动轴(4)设置在所述托盘(1)一端的上方,所述收纸传动轴(4)与所述机架(2)转动连接,所述收纸传动轴(4)与所述动力机构(3)的输出轴连接;

收纸链轮(5),所述收纸链轮(5)与所述收纸传动轴(4)同轴设置;

横向导向槽(6),所述横向导向槽(6)设置在所述收纸链轮(5)内侧;

收纸链条(7),每个所述收纸链轮(5)上都设置有所述收纸链条(7),每个所述收纸链条(7)都是与对应侧所述横向导向槽(6)形成滑动配合;

托纸结构,所述托纸结构连接在两个所述收纸链条(7)之间,所述托纸结构沿所述收纸链条(7)长度方向的长度小于所述收纸链条(7)的长度;

所述挡纸机构位于所述收纸链条(7)上方,所述挡纸机构具有挡纸板(9),所述挡纸板(9)具有升降自由度。

3. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸张生产用码垛装置,其特征在于:所述收纸机构还包括纵向导向槽(8),所述纵向导向槽(8)设置在所述收纸链轮(5)外侧,每个所述收纸链条(7)都是与对应侧所述纵向导向槽(8)形成滑动配合。

4. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸张生产用码垛装置,其特征在于:所述托纸结构包括一组托纸辊(10),所有的所述托纸辊(10)沿所述收纸链条(7)的长度方向排列,所述托纸辊(10)的两端分别与对应端的所述收纸链条(7)连接。

5. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸张生产用码垛装置,其特征在于:所述挡纸机构包括伸缩件(11),所述伸缩件(11)的上端与所述机架(2)连接,所述伸缩件(11)的下端与所述挡纸板(9)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种瓦楞纸张生产用码垛装置,其特征在于:所述挡纸机构还包括,

丝杠(12),所述丝杠(12)与所述机架(2)转动连接;

滑块(13),所述滑块(13)与所述丝杠(12)螺纹连接,所述伸缩件(11)的上端与所述滑块(13)连接,所述挡纸板(9)与所述滑块(13)形成滑动配合;

横梁(14),所述横梁(14)与所述丝杠(12)平行设置,所述滑块(13)与所述横梁(14)形成滑动配合。

7. 根据权利要求6所述的一种瓦楞纸张生产用码垛装置,其特征在于:所述挡纸机构还包括导轨(15)和导向套(16),所述导轨(15)在所述滑块(13)上沿竖直方向设置,所述导向套(16)套装在所述导轨(15)上并与其形成滑动配合,所述挡纸板(9)与所述导向套(16)连

接。

8. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸张生产用码垛装置,其特征在于:所述码垛装置还包括齐纸机构(17),所述齐纸机构(17)设置在所述收纸机构的出料端,所述齐纸机构(17)的外端与所述机架(2)连接,所述齐纸机构(17)的内端具有靠近或远离所述托盘(1)的水平移动自由度。

9. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸张生产用码垛装置,其特征在于:所述码垛装置还包括托盘输送平台(18),所述托盘(1)放置在所述托盘输送平台(18)上方。

10. 根据权利要求9所述的一种瓦楞纸张生产用码垛装置,其特征在于:所述码垛装置还包括,

升降电机(19),所述升降电机(19)设置在所述机架(2)上;

升降传动轴(20),所述升降传动轴(20)转动设置在所述机架(2)上,所述升降传动轴(20)位于所述收纸机构和所述托盘(1)上方并与所述升降电机(19)的输出轴连接;

升降链轮(21),在所述托盘输送平台(18)每个拐角处的上方都设置有所述升降链轮(21);

升降链条(22),在所述托盘输送平台(18)的每个拐角处都设置有所述升降链条(22),所述升降链条(22)借助所述升降链轮(21)与所述升降传动轴(20)传动连接。

## 一种瓦楞纸张生产用码垛装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及码垛装置技术领域,具体的,涉及一种瓦楞纸张生产用码垛装置。

### 背景技术

[0002] 瓦楞纸是由挂面纸和通过瓦楞辊加工而形成的波形的瓦楞纸张粘合而成的板状物,具有成本低、质量轻、加工易、强度大、印刷适应性样优良、储存搬运方便等优点,应用范围较为广泛。在瓦楞纸生产过程中,由分检上纸机整理的一沓瓦楞纸张需要输送给飞达给纸模切机的给纸部,而飞达给纸的特点是由瓦楞纸张堆叠成的纸垛进入飞达吸纸位置进行给纸,若人工码放形成纸垛,不但耗费人工,而且对工人身体素质有较高要求,一种承接分检上纸机的自动码垛装置的研制非常必要。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种瓦楞纸张生产用码垛装置,解决了相关技术中人工码放形成纸垛,不但耗费人工,而且对工人身体素质有较高要求,一种承接分检上纸机的自动码垛装置的研制非常必要的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种瓦楞纸张生产用码垛装置,包括用于放置瓦楞纸张的托盘,关键在于:所述码垛装置还包括,

[0005] 机架,所述托盘设置在所述机架上,所述托盘具有升降自由度;

[0006] 收纸机构,所述收纸机构用来将瓦楞纸张输送到所述托盘上方;

[0007] 挡纸机构,所述挡纸机构位于所述收纸机构的进料端,所述挡纸机构与所述收纸机构上的所述瓦楞纸张的侧面接触且所述收纸机构反向运动使所述收纸机构与所述瓦楞纸张分离掉落到托盘上。

[0008] 所述收纸机构包括,

[0009] 动力机构;

[0010] 收纸传动轴,所述收纸传动轴设置在所述托盘一端的上方,所述收纸传动轴与所述机架转动连接,所述收纸传动轴与所述动力机构的输出轴连接;

[0011] 收纸链轮,所述收纸链轮与所述收纸传动轴同轴设置;

[0012] 横向导向槽,所述横向导向槽设置在所述收纸链轮内侧;

[0013] 收纸链条,每个所述收纸链轮上都设置有所述收纸链条,每个所述收纸链条都是与对应侧所述横向导向槽形成滑动配合;

[0014] 托纸结构,所述托纸结构连接在两个所述收纸链条之间,所述托纸结构沿所述收纸链条长度方向的长度小于所述收纸链条的长度;

[0015] 所述挡纸机构位于所述收纸链条上方,所述挡纸机构具有挡纸板,所述挡纸板具有升降自由度。

[0016] 所述收纸机构还包括纵向导向槽,所述纵向导向槽设置在所述收纸链轮外侧,每个所述收纸链条都是与对应侧所述纵向导向槽形成滑动配合。

[0017] 所述托纸结构包括一组托纸辊,所有的所述托纸辊沿所述收纸链条的长度方向排列,所述托纸辊的两端分别与对应端的所述收纸链条连接。

[0018] 所述挡纸机构包括伸缩件,所述伸缩件的上端与所述机架连接,所述伸缩件的下端与所述挡纸板连接。

[0019] 所述挡纸机构还包括,

[0020] 丝杠,所述丝杠与所述机架转动连接;

[0021] 滑块,所述滑块与所述丝杠螺纹连接,所述伸缩件的上端与所述滑块连接,所述挡纸板与所述滑块形成滑动配合;

[0022] 横梁,所述横梁与所述丝杠平行设置,所述滑块与所述横梁形成滑动配合。

[0023] 所述挡纸机构还包括导轨和导向套,所述导轨在所述滑块上沿竖直方向设置,所述导向套套装在所述导轨上并与其形成滑动配合,所述挡纸板与所述导向套连接。

[0024] 所述码垛装置还包括齐纸机构,所述齐纸机构设置在所述收纸机构的出料端,所述齐纸机构的外端与所述机架连接,所述齐纸机构的内端具有靠近或远离所述托盘的水平移动自由度。

[0025] 所述码垛装置还包括托盘输送平台,所述托盘放置在所述托盘输送平台上方。

[0026] 所述码垛装置还包括,

[0027] 升降电机,所述升降电机设置在所述机架上;

[0028] 升降传动轴,所述升降传动轴转动设置在所述机架上,所述升降传动轴位于所述收纸机构和所述托盘上方并与所述升降电机的输出轴连接;

[0029] 升降链轮,在所述托盘输送平台每个拐角处的上方都设置有所述升降链轮;

[0030] 升降链条,在所述托盘输送平台的每个拐角处都设置有所述升降链条,所述升降链条借助所述升降链轮与所述升降传动轴传动连接。

[0031] 本实用新型的工作原理及有益效果为:设置机架,收纸机构,挡纸机构,托盘设置在机架上,托盘具有升降自由度;收纸机构用来将瓦楞纸张输送到托盘上方;挡纸机构位于收纸机构的进料端,挡纸机构与收纸机构上的瓦楞纸张的侧面接触且收纸机构反向运动使收纸机构与瓦楞纸张分离掉落到托盘上。具体工作时,首先是收纸机构将分检上纸机送来的瓦楞纸张输送到托盘上方,然后挡纸机构下降,挡住瓦楞纸张,然后收纸机构反向运动回到初始位置使瓦楞纸张掉落到托盘上,然后挡纸机构上升回到初始位置,同时托盘下降,然后收纸机构再次将分检上纸机送来的下一个瓦楞纸张输送到托盘上方,然后挡纸机构再次下降,挡住瓦楞纸张,然后收纸机构再次反向运动回到初始位置使瓦楞纸张掉落到托盘上,然后挡纸机构再次上升回到初始位置,同时托盘再次下降,如此重复即可完成瓦楞纸张的码垛过程,机械化操作,省时省力,可以减少人工消耗,而且可以降低对工人身体素质的要求。

## 附图说明

[0032] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0033] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0034] 图2为本实用新型中托纸辊与收纸链条的连接结构示意图。

[0035] 图3为本实用新型中挡纸板与滑块的连接结构示意图。

[0036] 图中:1、托盘,2、机架,3、动力机构,4、收纸传动轴,5、收纸链轮,6、横向导向槽,7、收纸链条,8、纵向导向槽,9、挡纸板,10、托纸辊,11、伸缩件,12、丝杠,13、滑块,14、横梁,15、导轨,16、导向套,17、齐纸机构,18、托盘输送平台,19、升降电机,20、升降传动轴,21、升降链轮,22、升降链条,23、瓦楞纸张,24、升降导向杆。

### 具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0038] 具体实施例,如图1所示,一种瓦楞纸张生产用码垛装置,包括用于放置瓦楞纸张23的托盘1,所述码垛装置还包括,

[0039] 机架2,所述托盘1设置在所述机架2上,所述托盘1具有升降自由度;

[0040] 收纸机构,所述收纸机构用来将瓦楞纸张23输送到所述托盘1上方;

[0041] 挡纸机构,所述挡纸机构位于所述收纸机构的进料端,所述挡纸机构与所述收纸机构上的所述瓦楞纸张23的侧面接触且所述收纸机构反向运动使所述收纸机构与所述瓦楞纸张23分离掉落到托盘1上。

[0042] 进一步地,所述收纸机构包括,

[0043] 动力机构3;

[0044] 收纸传动轴4,所述收纸传动轴4设置在所述托盘1一端的上方,所述收纸传动轴4与所述机架2转动连接,所述收纸传动轴4与所述动力机构3的输出轴连接;

[0045] 收纸链轮5,所述收纸链轮5与所述收纸传动轴4同轴设置;

[0046] 横向导向槽6,所述横向导向槽6设置在所述收纸链轮5内侧;

[0047] 收纸链条7,每个所述收纸链轮5上都设置有所述收纸链条7,每个所述收纸链条7都是与对应侧所述横向导向槽6形成滑动配合;

[0048] 托纸结构,所述托纸结构连接在两个所述收纸链条7之间,所述托纸结构沿所述收纸链条7长度方向的长度小于所述收纸链条7的长度;

[0049] 所述挡纸机构位于所述收纸链条7上方,所述挡纸机构具有挡纸板9,所述挡纸板9具有升降自由度。

[0050] 如图1和图2所示,收纸传动轴4位于机架2左端,动力机构3位于收纸传动轴4左侧,收纸传动轴4的轴线沿前后方向设置,收纸传动轴4的前后两端都固定有收纸链轮5,前后两个收纸链轮5上都设置有收纸链条7,横向导向槽6在收纸链轮5右侧沿左右方向设置,收纸链条7的右端沿横向导向槽6滑动,收纸链条7的左端绕过收纸链轮5后向下延伸,挡纸机构连接在前后两个收纸链条7之间。分检上纸机送来的瓦楞纸张23到达托纸结构上方后,动力机构3带动收纸传动轴4旋转,收纸传动轴4通过前后两个收纸链轮5带动前后两个收纸链条7同步向右移动,从而带动瓦楞纸张23向右移动,移动到托盘1上方后,挡纸板9下降将瓦楞纸张23挡住,动力机构3带动收纸传动轴4反向旋转,收纸传动轴4带动前后两个收纸链条7同步向左移动,直至托纸结构与瓦楞纸张23分离,收纸链条7停止移动,瓦楞纸张23掉落到托盘1上。机械化操作,结构简单,使用方便。

[0051] 进一步地,所述收纸机构还包括纵向导向槽8,所述纵向导向槽8设置在所述收纸链轮5外侧,每个所述收纸链条7都是与对应侧所述纵向导向槽8形成滑动配合。如图1所示,纵向导向槽8在收纸链轮5左侧竖直设置,收纸链条7的左端可以验证纵向导向槽8上下滑动,可以有效防止位于收纸链轮5左侧的收纸链条7在升降过程中发生偏移而影响收纸效果。

[0052] 进一步地,所述托纸结构包括一组托纸辊10,所有的所述托纸辊10沿所述收纸链条7的长度方向排列,所述托纸辊10的两端分别与对应端的所述收纸链条7连接。如图1和图2所示,一组托纸辊10在前后两个收纸链条7之间沿左右方向排列,托纸辊10的轴线沿前后方向排列,收纸链条7向右移动时,带动托纸辊10同步向右移动,将位于托纸辊10上方的瓦楞纸张23向右输送,输送到位后,挡纸板9下降将瓦楞纸张23挡住,收纸链条7向左移动,带动托纸辊10同步向左移动,直至所有的托纸辊10都与瓦楞纸张23分离,收纸链条7停止移动,瓦楞纸张23掉落到托盘1上。机械化操作,结构简单,使用方便。

[0053] 进一步地,所述挡纸机构包括伸缩件11,所述伸缩件11的上端与所述机架2连接,所述伸缩件11的下端与所述挡纸板9连接。如图1和图3所示,伸缩件11伸长时,推动挡纸板9向下移动,伸缩件11收缩时,带动挡纸板9向上移动,机械化操作,省时省力。

[0054] 进一步地,所述挡纸机构还包括,

[0055] 丝杠12,所述丝杠12与所述机架2转动连接;

[0056] 滑块13,所述滑块13与所述丝杠12螺纹连接,所述伸缩件11的上端与所述滑块13连接,所述挡纸板9与所述滑块13形成滑动配合;

[0057] 横梁14,所述横梁14与所述丝杠12平行设置,所述滑块13与所述横梁14形成滑动配合。

[0058] 如图1和图3所示,丝杠12和横梁14的长度方向都是沿左右方向设置,横梁14位于丝杠12下方,转动丝杠12,即可使滑块13向左或向右移动,滑块13带动伸缩件11和挡纸板9同步移动,从而改变挡纸板9的左右位置,可以满足不同长度瓦楞纸张23的使用需求。

[0059] 进一步地,所述挡纸机构还包括导轨15和导向套16,所述导轨15在所述滑块13上沿竖直方向设置,所述导向套16套装在所述导轨15上并与其形成滑动配合,所述挡纸板9与所述导向套16连接。如图1和图3所示,滑块13、导轨15、导向套16、挡纸板9、伸缩件11由左向右依次设置,伸缩件11位于滑块13右侧,在伸缩件11带动挡纸板9上下移动过程中,导向套16沿着导轨15同步上下滑动,可以起到导向限位作用,防止挡纸板9发生偏移。

[0060] 进一步地,所述码垛装置还包括齐纸机构17,所述齐纸机构17设置在所述收纸机构的出料端,所述齐纸机构17的外端与所述机架2连接,所述齐纸机构17的内端具有靠近或远离所述托盘1的水平移动自由度。如图1所示,齐纸机构17位于机架2右端,挡纸板9位于齐纸机构17左侧,收纸链条7向右移动时,带动托纸辊10同步向右移动,将位于托纸辊10上方的瓦楞纸张23向右输送,输送到位后,挡纸板9下降将瓦楞纸张23挡住,齐纸机构17伸长,将瓦楞纸张23的边缘齐平,然后收纸链条7向左移动,带动托纸辊10同步向左移动,直至所有的托纸辊10都与瓦楞纸张23分离,收纸链条7停止移动,瓦楞纸张23掉落到托盘1上,使得托盘1上的所有瓦楞纸张23码垛在一起后更加整齐。齐纸机构17优选为气缸,结构简单,效率高。

[0061] 进一步地,所述码垛装置还包括托盘输送平台18,所述托盘1放置在所述托盘输送

平台18上方。如图1所示,托盘1上的瓦楞纸张23码垛到指定高度后,利用托盘输送平台18将带有瓦楞纸张23的托盘1运出,机械化操作,实现纸垛自动流转,无需人工参与,更加省时省力。托盘输送平台18是由多根可转动的辊筒组成,所有的辊筒沿左右方向排列,辊筒的轴线沿前后方向设置,在电机驱动下辊筒可转动。

[0062] 进一步地,所述码垛装置还包括,

[0063] 升降电机19,所述升降电机19设置在所述机架2上;

[0064] 升降传动轴20,所述升降传动轴20转动设置在所述机架2上,所述升降传动轴20位于所述收纸机构和所述托盘1上方并与所述升降电机19的输出轴连接;

[0065] 升降链轮21,在所述托盘输送平台18每个拐角处的上方都设置有所述升降链轮21;

[0066] 升降链条22,在所述托盘输送平台18的每个拐角处都设置有所述升降链条22,所述升降链条22借助所述升降链轮21与所述升降传动轴20传动连接。

[0067] 如图1所示,在托盘输送平台18的左右两侧都是同时设置有前后两个升降链条22,升降电机19固定在机架2顶部,升降传动轴20转动设置在机架2的上端,在升降传动轴20上固定有四个升降链轮21,左侧的两个升降链条22分别与其中的一个升降链轮21连接,右侧的前后两个升降链条22分别绕过右侧的前方升降链条22、后方升降链条22后与升降传动轴20上的一个升降链轮21连接。升降电机19带动升降传动轴20旋转,升降传动轴20带动升降链轮21旋转,升降链轮21带动升降链条22向上或是向下移动,从而带动托盘输送平台18和托盘1向上或是向下移动,机械化操作,省时省力。为了防止托盘输送平台18在上下移动过程中产生晃动,在机架2左侧设置有前后两个升降导向杆24。

[0068] 本实用新型在具体使用时,分检上纸机送来的瓦楞纸张23到达托纸辊10上方后,动力机构3带动收纸传动轴4旋转,收纸传动轴4通过前后两个收纸链轮5带动前后两个收纸链条7同步向右移动,两个收纸链条7带动托纸辊10向右移动,托纸辊10带动瓦楞纸张23向右移动,移动到托盘1上方后,挡纸板9下降将瓦楞纸张23的左侧挡住,然后齐纸机构17伸长,将瓦楞纸张23的边缘齐平,然后动力机构3通过收纸传动轴4和收纸链轮5的配合带动收纸链条7向左移动,带动托纸辊10同步向左移动,直至所有的托纸辊10都与瓦楞纸张23分离,收纸链条7停止移动,瓦楞纸张23掉落到托盘1上。

[0069] 然后挡纸板9上升回到初始位置,同时托盘1下降,使托盘1的瓦楞纸张23到达托纸辊10下方,然后托纸辊10再次将分检上纸机送来的下一个瓦楞纸张23输送到托盘1上方,然后挡纸板9再次下降,挡住瓦楞纸张23的左侧,然后齐纸机构17再次伸长,将瓦楞纸张23的边缘齐平,然后动力机构3再次带动托纸辊10同步向左移动,直至所有的托纸辊10都与瓦楞纸张23分离,收纸链条7停止移动,下一个瓦楞纸张23掉落到托盘1上。然后挡纸板9上升回到初始位置,同时托盘1再次下降,使托盘1的瓦楞纸张23到达托纸辊10下方,如此重复即可完成瓦楞纸张的码垛过程,托盘1上的瓦楞纸张23码垛到指定高度后,利用托盘输送平台18将带有瓦楞纸张23的托盘1运出。机械化操作,省时省力,可以减少人工消耗,而且可以降低对工人身体素质的要求。

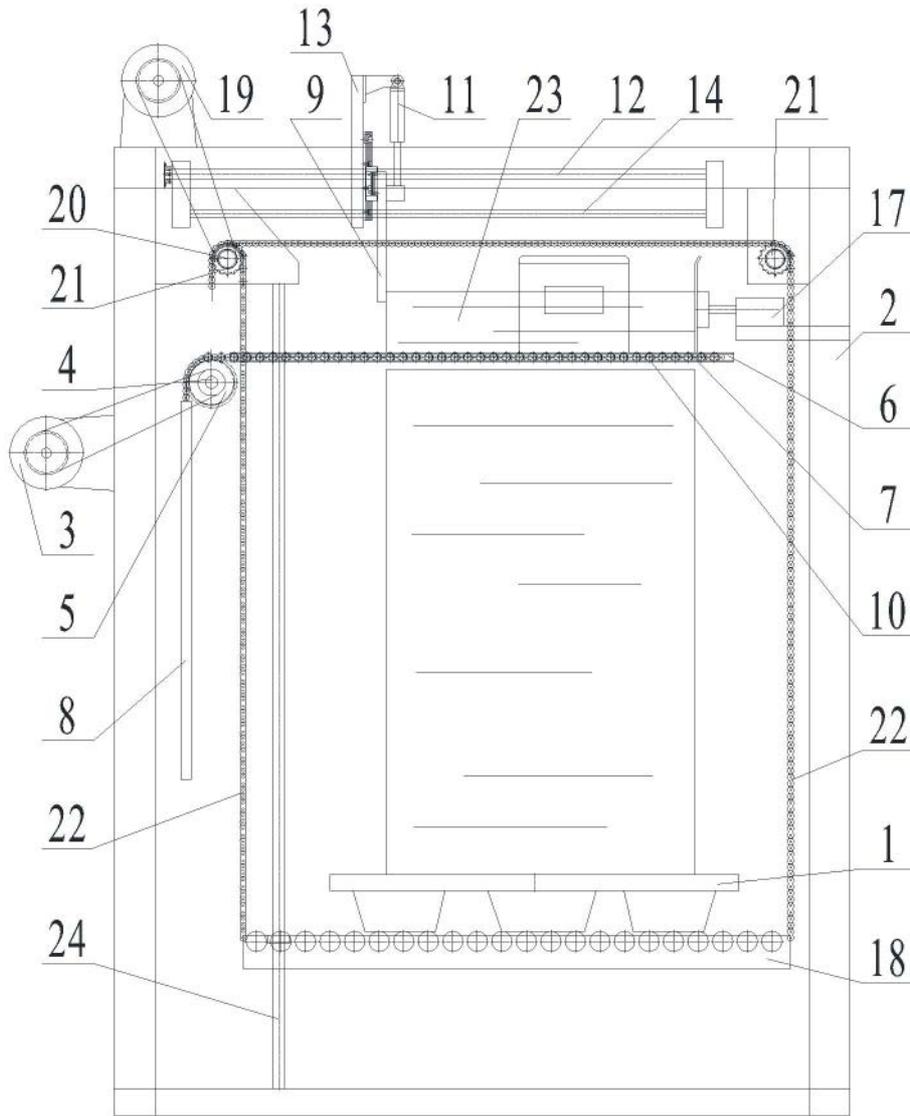


图1

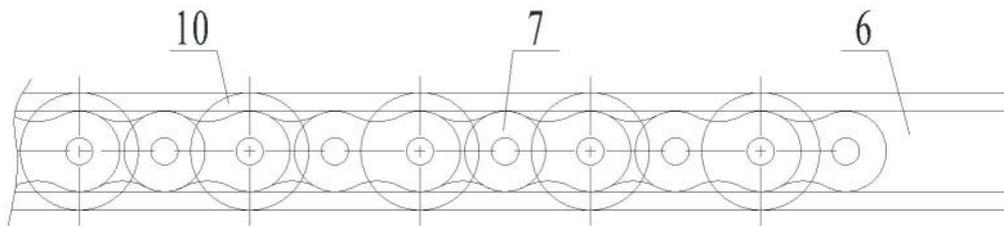


图2

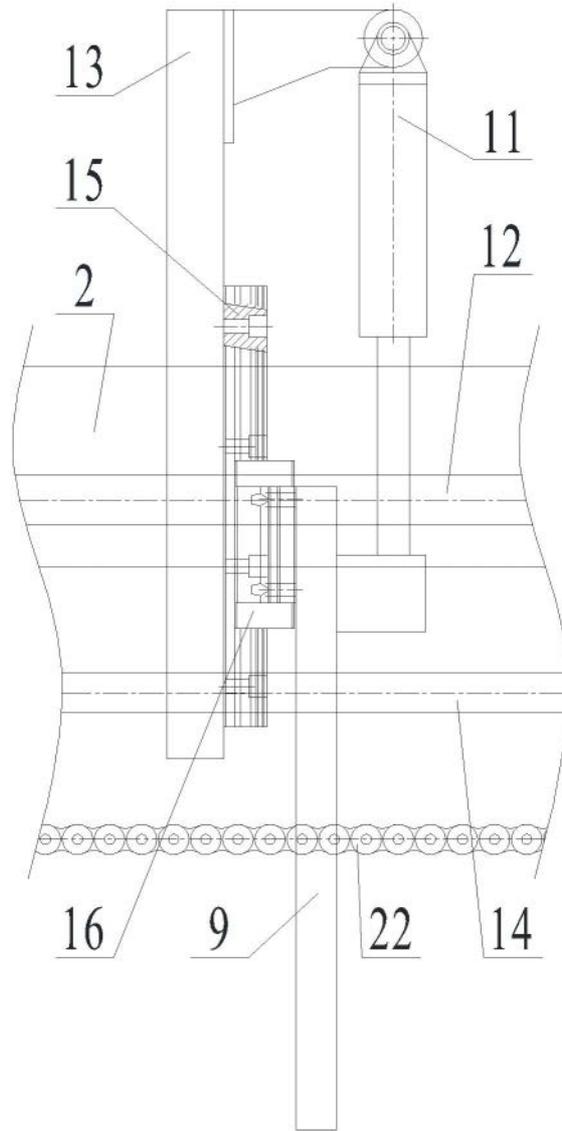


图3