



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105173549 B

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201510519065.1

B65G 57/32(2006.01)

(22)申请日 2015.08.20

B65G 57/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 左文佳

申请公布号 CN 105173549 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 安徽省祁门县祁红茶业有限公司

地址 245000 安徽省黄山市祁门县华扬工业园区

(72)发明人 谢永中 谢鸿明 江建新 沈时钰
孙西杰 姜红 徐乾

(74)专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 李振泉 杨大庆

(51)Int. Cl.

B65G 21/12(2006.01)

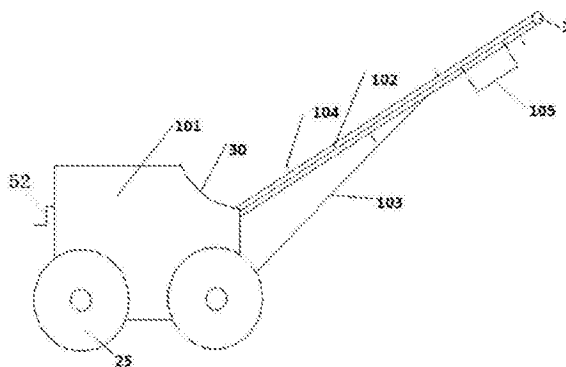
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种茶叶码垛机

(57)摘要

本发明涉一种茶叶码垛机,包括进料机构,和进料机构相连的输料机构,用于驱动输料机构的驱动机构,用于支撑输料机构的支撑机构,设置在输料机构上的承垛出垛机构;输料机构水平向上倾斜设置,其上设置用于调节输料机构水平倾斜角度的高度调节机构。本发明能够有效解决现有茶叶码垛机结构不够合理,码垛效率不佳的问题。且结构简单,便于实现,可广泛应用于茶叶码垛领域。



1. 一种茶叶码垛机,其特征在于:包括进料机构(101),和进料机构(101)相连的输料机构(102),用于驱动输料机构(102)的驱动机构,用于支撑输料机构(102)的支撑机构(103),设置在输料机构(102)上的承垛出垛机构(104);输料机构(102)水平向上倾斜设置,其上设置用于调节输料机构(102)水平倾斜角度的高度调节机构;输料机构(102)包括传输支架(1),传输支架(1)两端分别铰接有主动滚筒(2)和从动滚筒(3),主动滚筒(2)和从动滚筒(3)之间绕有输送带(4);传输支架(1)靠近主动滚筒(2)的一端还设置有两端固定在进料机构(101)上的第一转轴(31)和第二转轴(36);主动滚筒(2)通过第一转轴(31)可转动装置在进料机构(101)上,并由驱动机构控制;传输支架(1)通过第二转轴(36)可转动装置在进料机构(101)上;承垛出垛机构(104)包括若干组设置在输送带(4)上的机械手;每个机械手包括设置在输送带(4)上的第一固定块(5)、第二固定块(8),一端和第一固定块(5)相铰接的曲杆(6),和曲杆(6)另一端相铰接的支杆(7),支杆(7)另一端和弧形拨杆(9)相铰接,弧形拨杆(9)的一端和第二固定块(8)铰接,支杆(7)上设置有和弧形拨杆(9)适配的收纳槽;第二固定块(8)上设置有限制弧形拨杆(9)后靠距离的限位块(11);每组机械手包括两个分别设置在输送带(4)左侧和右侧的机械手,且两个机械手水平位置相同。

2. 根据权利要求1所述的茶叶码垛机,其特在于:支撑机构(103)为方形框架结构(12),包括两根分别固定在进料机构(101)和传输支架(1)上的横杆(13);支撑机构(103)、进料机构(101)、传输支架(1)三者间呈三角形布置。

3. 根据权利要求2所述的茶叶码垛机,其特在于:高度调节机构包括可转动设置在方形框架结构(12)上的两根平行设置的第一传动杆(14)、第二传动杆(15);传输支架(1)左右两侧下端分别设置有一个限位轨迹槽(16),固定在传输支架(1)内的横杆(13)设置在两个限位轨迹槽(16)之间;横杆(13)的两端可转动设置在方形框架结构(12)内,且其两端的端部均设置有可带动其转动的第二从动轮(17);第一传动杆(14)的一端端部连接设置有卡槽,卡槽内装置有可带动其转动的操作把手(18);第一传动杆(14)中间位置装置有第一主动轮(19);第二传动杆(15)中间位置装置有和第一主动轮(19)适配的第一从动轮(20),第一主动轮(19)和第一从动轮(20)之间通过传送带相接;第二传动杆(15)的两端均设置有可随其转动的第二主动轮(21),位于传输支架(1)同一侧的第二主动轮(21)和第二从动轮(17)之间通过传送带相接;传输支架(1)下端面还固定设置有限位杆(22);还包括两端分别固定在限位杆(22)和固定在传输支架(1)内的横杆(13)上的限位绳索(23)。

4. 根据权利要求3所述的茶叶码垛机,其特在于:进料机构(101)包括支架(24),支架(24)的前端设置有和传输支架(1)相适配的弧形下料槽口(30),支架(24)的底部四角两侧各设置有一个车轮(25),支架(24)的后端设置有推动手柄(51);支架(24)内设置容纳腔(33)。

5. 根据权利要求4所述的茶叶码垛机,其特在于:驱动机构包括设在容纳腔内的驱动电机,驱动电机上装置有驱动主动轮,还包括可转动设置在支架(24)上的第一驱动轴(26),第一驱动轴(26)上设置有和驱动主动轮相适配的第一驱动从动轮(27),支架(24)上还有第二驱动轴(34),第二驱动轴(34)上设置有和第一驱动从动轮(27)相适配的第二驱动从动轮(35);第二驱动轴(34)的两端端部设置有驱动副主动轮(28);第一转轴(31)的两端端部设置有和驱动副主动轮(28)相适配的驱动副从动轮(37)。

6. 根据权利要求5所述的茶叶码垛机,其特在于:支架(24)的容纳腔内还设置有和驱动

电机相适配的绕线轮,绕线轮上设置有绕线手柄(52),绕线手柄(52)设置在支架(24)后壁上。

7.根据权利要求6所述的茶叶码垛机,其特在于:还包括设置在传输支架(1)背部用于保护茶叶的护垛机构(105),护垛机构(105)包括设置在传输支架(1)背部的护垛支架(28),设置在护垛支架(28)上的防护罩(29)。

8.根据权利要求7所述的茶叶码垛机,其特在于:输送带(4)包括相互平行设置的两根,每组机械手的两个机械手分别设置在一根输送带(4)上,两根输送带(4)之间设置有连接片(40);传输支架(1)位于主动滚筒(2)和从动滚筒(3)之间设置有若干和输送带相适配的辅助滚筒(41)。

一种茶叶码垛机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种茶叶码垛机。

背景技术

[0002] 码垛机是将输送机输送来的料袋、纸箱或是其它包装材料按照客户工艺要求的工作方式自动堆叠成垛,并将成垛的物料进行输送的设备。由于其可实现智能化操作管理,简便、易掌握,动作平稳可靠,码垛过程完全自动,正常运转时无须人工干预,可大大地减少劳动力和降低劳动强度,具有广泛的适用范围。

[0003] 在茶叶的生产加工过程中,码垛机也是必不可少的,现在市面上码垛机也比较常见,但是如何提供一种结构最合理,码垛效率最佳的码垛机,一直是个问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种茶叶码垛机,解决现有的茶叶码垛机结构不够合理,码垛效率不佳的问题。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种茶叶码垛机,包括进料机构,和进料机构相连的输料机构,用于驱动输料机构的驱动机构,用于支撑输料机构的支撑机构,设置在输料机构上的承垛出垛机构;输料机构水平向上倾斜设置,其上设置用于调节输料机构水平倾斜角度的高度调节机构。

[0006] 优选的,输料机构包括传输支架,传输支架两端分别铰接有主动滚筒和从动滚筒,主动滚筒和从动滚筒之间绕有输送带;传输支架靠近主动滚筒的一端还设置有两端固定在进料机构上的第一转轴和第二转轴;主动滚筒通过第一转轴可转动装置在进料机构上,并由驱动机构控制;传输支架通过第二转轴可转动装置在进料机构上。

[0007] 为了简单、可靠实现承垛和出垛,承垛出垛机构包括若干组设置在输送带上的机械手;每个机械手包括设置在输送带上的第一固定块、第二固定块,一端和第一固定块相铰接的曲杆,和曲杆另一端相铰接的支杆,支杆另一端和弧形拨杆相铰接,弧形拨杆的一端和第二固定块铰接,支杆上设置有和弧形拨杆适配的收纳槽;第二固定块上设置有限制弧形拨杆后靠距离的限位块;每组机械手包括两个分别设置在输送带左侧和右侧的机械手,且两个机械手水平位置相同。

[0008] 优选的,支撑机构为方形框架结构,包括两根分别固定在进料机构和传输支架上的横杆;支撑机构、进料机构、传输支架三者间呈三角形布置。

[0009] 为了更好的实现传输机构的高度调节,满足对码垛机不同的高度要求,高度调节机构包括可转动设置在方形框架结构上的两根平行设置的第一传动杆、第二传动杆;传输支架左右两侧下端分别设置有一个限位轨迹槽,固定在传输支架内的横杆设置在两个限位轨迹槽之间;横杆的两端可转动设置在方形框架结构内,且其两端的端部均设置有可带动其转动的第二从动轮;第一传动杆的一端端部连接设置有卡槽,卡槽内装置有可带动其转动的操作把手;第一传动杆中间位置装置有第一主动轮;第二传动杆中间位置装置有和第

一主动轮适配的第一从动轮,第一主动轮和第一从动轮之间通过传送带相接;第二传动杆的两端均设置有可随其转动的第二主动轮,位于传输支架同一侧的第二主动轮和第二从动轮之间通过传送带相接;传输支架下端面还固定设置有限位杆;还包括两端分别固定在限位杆和固定在传输支架内的横杆上的限位绳索。

[0010] 为了更好地实现进料机构的推动及将料从进料机构更便捷传至传输支架,进料机构包括支架,支架的前端设置有和传输支架相适配的弧形下料槽口,支架的底部四角两侧各设置有一个车轮,支架的后端设置有推动手柄;支架内设置容纳腔。

[0011] 为了更合理实现驱动,驱动机构包括设在容纳腔内的驱动电机,驱动电机上设置有驱动主动轮,还包括可转动设置在支架上的第一驱动轴,第一驱动轴上设置有和驱动主动轮相适配的第一驱动从动轮,支架上还有第二驱动轴,第二驱动轴上设置有和第一驱动从动轮相适配的第二驱动从动轮;第二驱动轴的两端端部设置有驱动副主动轮;第一转轴的两端端部设置有和驱动副主动轮相适配的驱动副从动轮。

[0012] 为了保证码垛机推动至离电源插座较远距离时,电机供电不会受到影响,支架的容纳腔内还设置有和驱动电机相适配的绕线轮,绕线轮上设置有绕线手柄,绕线手柄设置在支架后壁上。

[0013] 为了保护已堆好的茶叶垛中的茶叶不会被码垛机的传输支架给压坏,还包括设置在传输支架背部用于保护茶叶的护垛机构,护垛机构包括设置在传输支架背部的护垛支架,设置在护垛支架上的防护罩。

[0014] 更进一步,输送带包括相互平行设置的两根,每组机械手的两个机械手分别设置在一根输送带上,两根输送带之间设置有连接片;传输支架位于主动滚筒和从动滚筒之间设置有若干和输送带相适配的辅助滚筒。

[0015] 本发明的有益效果:进料机构,输料机构,驱动机构,支撑机构,承垛出垛机构,高度调节机构及护垛机构,简单便捷实现茶叶的堆垛,承垛出垛机构通过高度调节机构调节高度,可以满足不同高度垛堆的需求,适用性强;护垛机构能够保证你码垛机在堆垛的时候,不会对垛堆造成损伤。减料机构内的弧形下料槽口使得料从进料机构到传输支架的过程更加简便。绕线轮能够满足驱动电机上电源线可以适应远距离插座。整个码垛机的结构合理,能够有效提高码垛效率。

[0016] 本发明能够有效解决现有茶叶码垛机结构不够合理,码垛效率不佳的问题。且结构简单,便于实现,可广泛应用于茶叶码垛领域。

[0017] 以下将结合附图和实施例,对本发明进行较为详细的说明。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为输料机构、高度调节机构、支撑机构、护垛机构的结构示意图,为了更加清楚直观显示上述各结构的连接关系,图中省去了部分输送带。

[0020] 图3为进料机构、支撑机构及输料机构的结构示意图,输料机构及支撑机构有部分省略。

[0021] 图4为承垛出垛机构位于输料机构上的局部结构示意图,图中仅画了一个机械手,并只截取了一段输料机构。

[0022] 注:关于本发明的具体结构,需综合图1至图4上表示的内容。

具体实施方式

[0023] 实施例,如图1至图4所示的一种茶叶码垛机,包括进料机构101,和进料机构101相连的输料机构102,用于驱动输料机构102的驱动机构,用于支撑输料机构102的支撑机构103,设置在输料机构102上的承垛出垛机构104;输料机构102水平向上倾斜设置,其上设置用于调节输料机构102水平倾斜角度的高度调节机构。还包括设置在传输支架1背部用于保护茶叶的护垛机构105,护垛机构105包括设置在传输支架1背部的护垛支架28,设置在护垛支架28上的防护罩29。

[0024] 输料机构102包括传输支架1,传输支架1两端分别铰接有主动滚筒2和从动滚筒3,主动滚筒2和从动滚筒3之间绕有输送带4;传输支架1靠近主动滚筒2的一端还设置有两端固定在进料机构101上的第一转轴31和第二转轴36;主动滚筒2通过第一转轴31可转动装置在进料机构101上,并由驱动机构控制;传输支架1通过第二转轴36可转动装置在进料机构101上。输送带4包括相互平行设置的两根,每组机械手的两个机械手分别设置在一根输送带4上,两根输送带4之间设置有连接片40;传输支架1位于主动滚筒2和从动滚筒3之间设置有若干和输送带相适配的辅助滚筒41。

[0025] 承垛出垛机构104包括若干组设置在输送带4上的机械手;每个机械手包括设置在输送带4上的第一固定块5、第二固定块8,一端和第一固定块5相铰接的曲杆6,和曲杆6另一端相铰接的支杆7,支杆7另一端和弧形拨杆9相铰接,弧形拨杆9的一端和第二固定块8铰接,支杆7上设置有和弧形拨杆9适配的收纳槽;第二固定块8上设置有限制弧形拨杆9后靠距离的限位块11;每组机械手包括两个分别设置在输送带4左侧和右侧的机械手,且两个机械手水平位置相同。弧形拨杆9的弧度和待堆垛的产品相适配。支撑机构103为方形框架结构12,包括两根分别固定在进料机构101和传输支架1上的横杆13;支撑机构103、进料机构101、传输支架1三者间呈三角形布置。

[0026] 高度调节机构包括可转动设置在方形框架结构12上的两根平行设置的第一传动杆14、第二传动杆15;传输支架1左右两侧下端分别设置有一个限位轨迹槽16,固定在传输支架1内的横杆13设置在两个限位轨迹槽16之间;横杆13的两端可转动设置在方形框架结构12内,且其两端的端部均设置有可带动其转动的第二从动轮17;第一传动杆14的一端端部连接设置有卡槽,卡槽内装置有可带动其转动的操作把手18;第一传动杆14中间位置装置有第一主动轮19;第二传动杆15中间位置装置有和第一主动轮19适配的第一从动轮20,第一主动轮19和第一从动轮20之间通过传送带相接;第二传动杆15的两端均设置有可随其转动的第二主动轮21,位于传输支架1同一侧的第二主动轮21和第二从动轮17之间通过传送带相接;传输支架1下端面还固定设置有限位杆22;还包括两端分别固定在限位杆22和固定在传输支架1内的横杆13上的限位绳索23。

[0027] 进料机构101包括支架24,支架24的前端设置有和传输支架1相适配的弧形下料槽口30,支架24的底部四角两侧各设置有一个车轮25,支架24的后端设置有推动手柄51;支架24内设置容纳腔33。弧形下料槽口30的弧度和待堆垛产品相适配。

[0028] 驱动机构包括设在容纳腔内的驱动电机,驱动电机上装置有驱动主动轮,还包括可转动设置在支架24上的第一驱动轴26,第一驱动轴26上设置有和驱动主动轮相适配的第

一驱动从动轮27, 支架24上还有第二驱动轴34, 第二驱动轴34上设置有和第一驱动从动轮27相适配的第二驱动从动轮35; 第二驱动轴34的两端端部设置有驱动副主动轮28; 第一转轴31的两端端部设置有和驱动副主动轮28相适配的驱动副从动轮37。容纳腔33内还设置有和驱动电机相适配的绕线轮, 绕线轮上设置有绕线手柄52, 绕线手柄52设置在支架24后壁上。第一驱动从动轮27设置在第一驱动轴26上, 第一驱动从动轮27和第二驱动从动轮35之间皮带连接。驱动副主动轮28和驱动副从动轮37之间皮带连接。

[0029] 工作原理: 先通过推动手柄把进料机构推至工作位置, 并通过拉动绕线轮上的电源线, 给驱动电机接上电。然后通过高度调节机构将输料机构调节到和垛堆相适配的高度。调节时, 通过转动操作把手, 使得第一传动杆转动, 进而带动其上的第一主动轮转动。第一主动轮转动带动和其通过皮带连接的第一从动轮转动。第一从动轮会带动第二传动杆转动, 进而带动其上的第二主动轮转动。第二主动轮带动第二从动轮, 使得固定在传输支架内的横杆上的绳索不断被缠绕起来, 绳索因为被缠绕在横杆上而使得不断通过限位轨迹槽被拉向限位杆整个。过程中, 支撑机构的水平角度不断被调整, 使得输料机构的水平倾斜角度不断被调整, 即达到了调整输料机构相对高度的目的。当输料机构调整到所需的高度时, 推动进料机构, 使得护垛机构刚好搭在垛上, 保护垛堆。接着开启驱动电机, 把待堆垛的茶叶包通过进料机构的弧形下料槽口送至输料机构。驱动电机上的驱动主动轮带动第一驱动从动轮转动, 进而带动第二驱动从动轮转动, 第二驱动从动轮转动带动驱动副主动轮转动, 进而带动同设在第一转轴的主动滚筒的转动, 从而实现了输送带的传动。待堆垛的茶叶包在输送带上时, 会通过承垛出垛机构上的成组的弧形拨杆定位, 当达到输送带的顶端时, 茶叶包自动离开输送带, 同时弧形拨杆惯性向前拨动。弧形拨杆后靠时, 其部分位于支杆上的收纳槽内, 第二固定块上的限位块能够有效限制弧形拨动的后靠程度。弧形拨杆前伸时, 会使得铰接其上的支杆向后倾斜, 进而带动曲杆后靠。

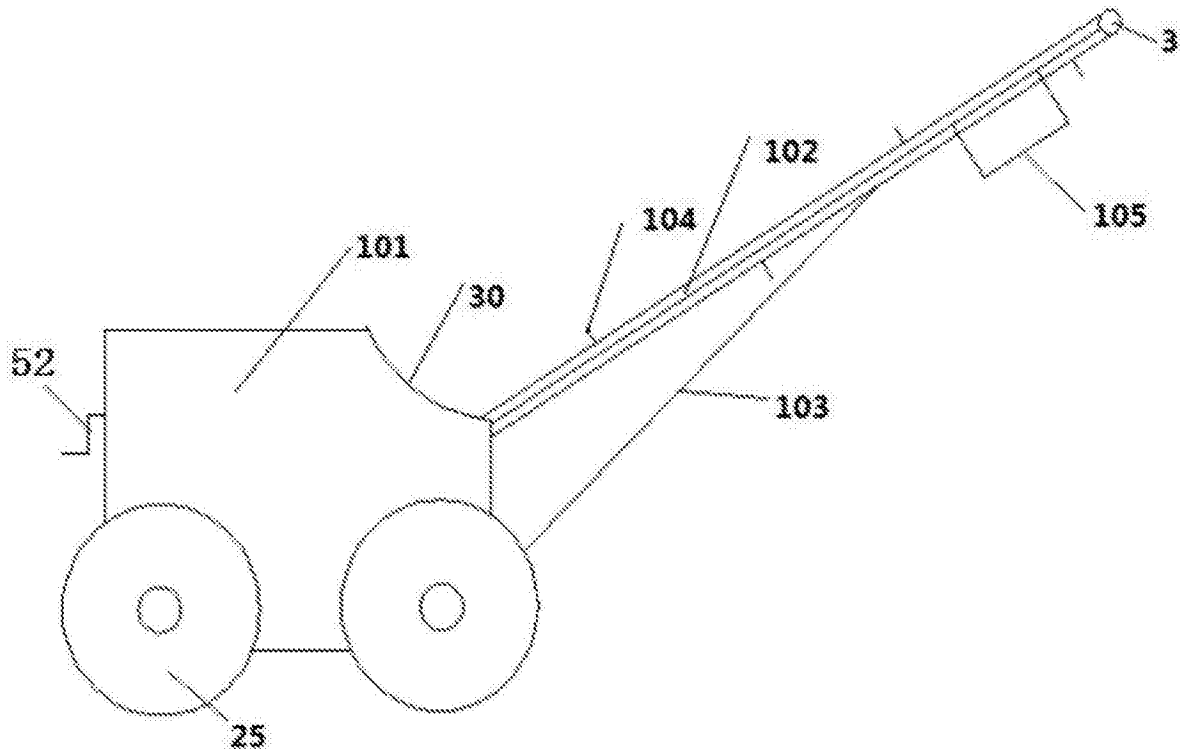


图1

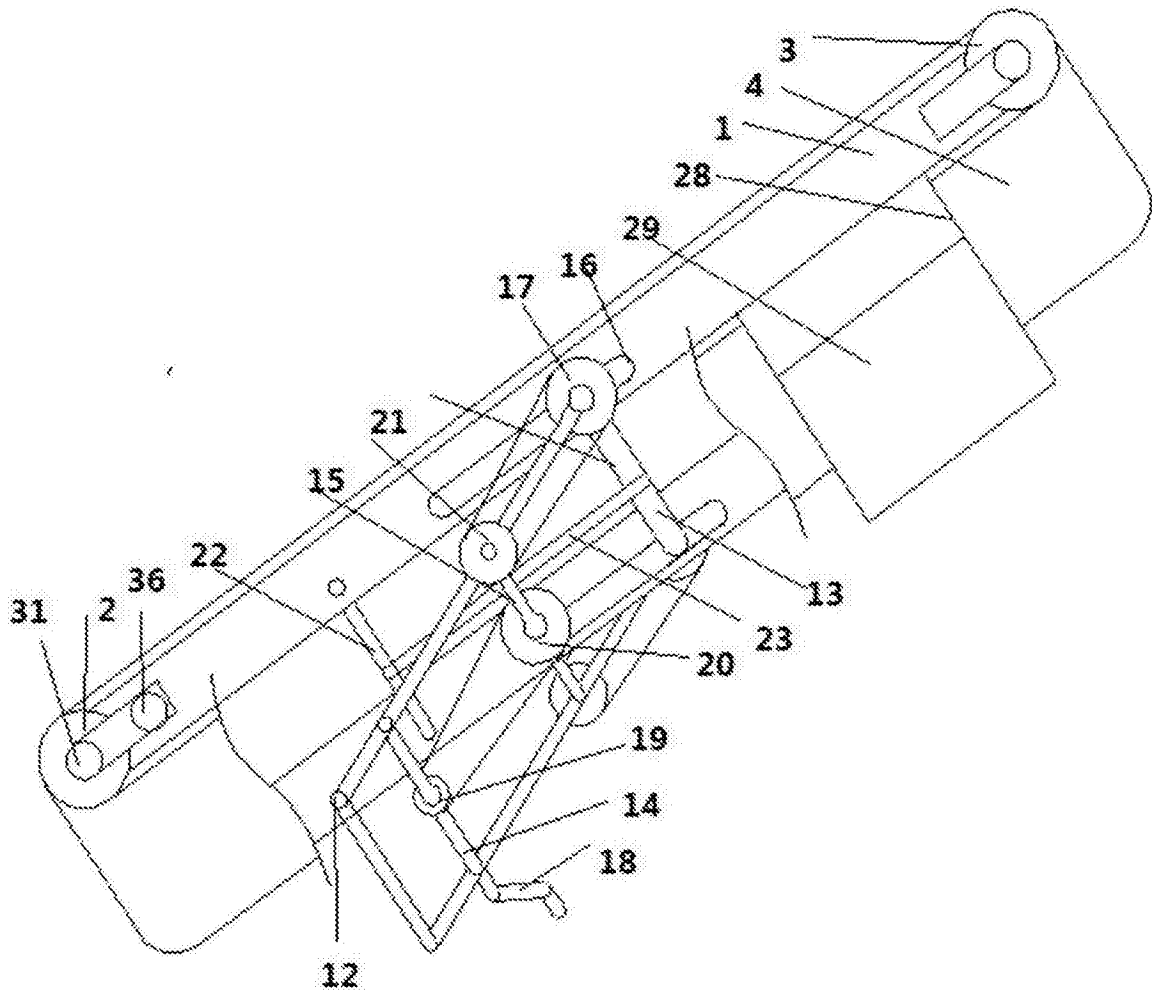


图2

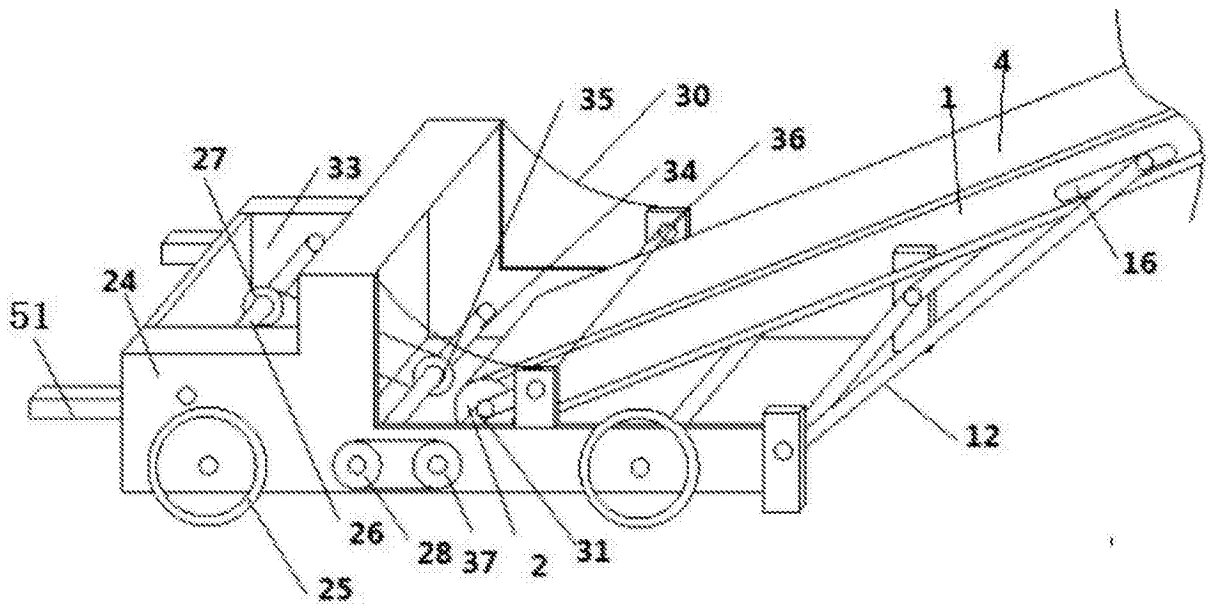


图3

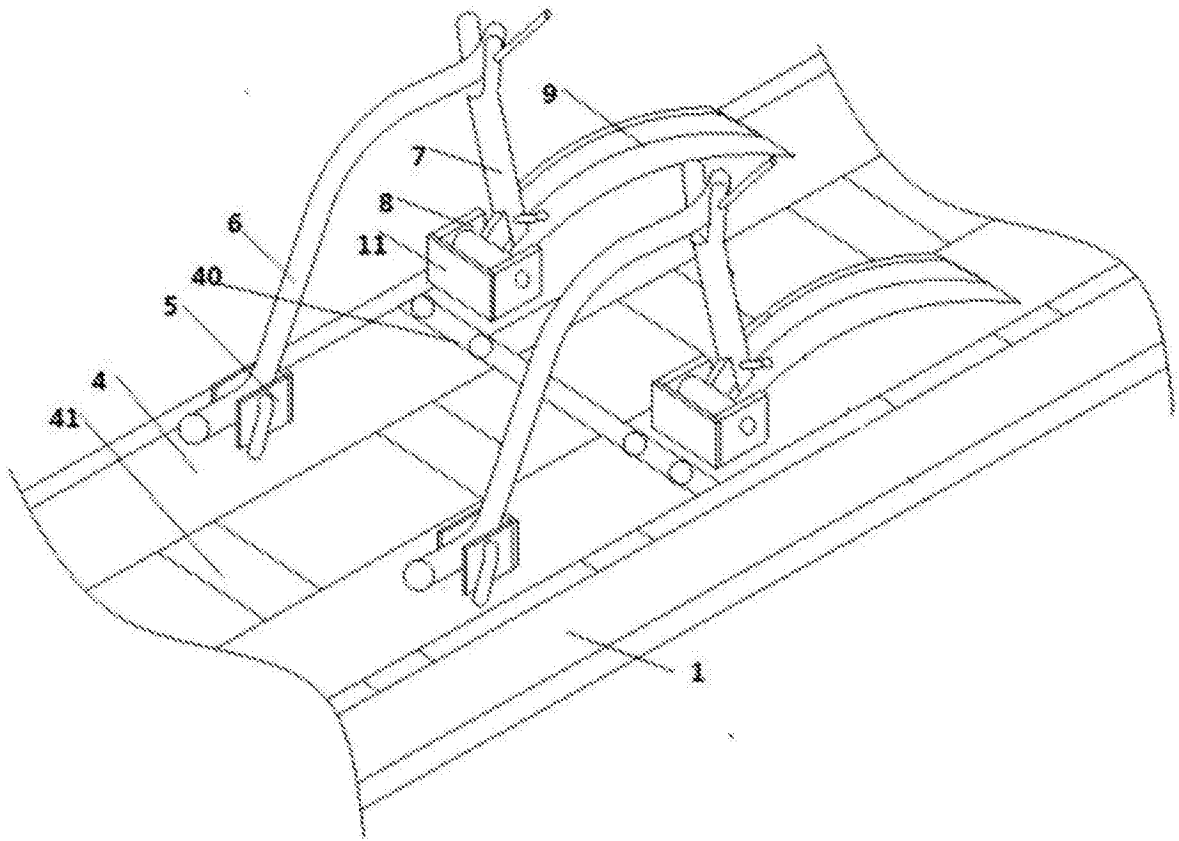


图4