(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113602819 A
(43)申请公布日 2021.11.05

(21)申请号 202110818624.4

(22)申请日 2021.07.20

(71)申请人 广西林胜堂蚕具有限公司
地址 546300 广西壮族自治区河池市宜州区庆远镇工业园区锦程路

(72)发明人 韦永科 黄浩磊 安慧 黄上艇 黄红燕 汤庆坤 蓝必忠 宾荣佩 叶建蔚

(74)专利代理机构 广西中知国华知识产权代理有限公司 45131
代理人 宋业萍

(51)Int.Cl.
B65G 57/30(2006.01)
B65G 59/06(2006.01)
B65G 35/00(2006.01)
B65G 47/74(2006.01)
B65G 33/10(2006.01)
A01K 67/04(2006.01)

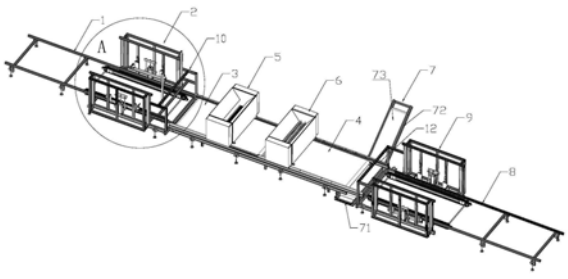
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种高效的自动喂蚕装置

(57)摘要

本发明属于养蚕设备技术领域，具体为一种高效的自动喂蚕装置，包括第一轨道，所述第一轨道一端的两侧上设有第一蚕框传输升降机构，所述第一轨道设有第一蚕框传输升降机构的一端依次连接有配合连接的第一传送机构和第二传送机构，所述第一传送机构上设有撒石灰机；所述第二传送机构上设有喂叶机，且第二传送机构远离第一传送机构一端的下方及侧面还设有桑叶回收装置；所述第二传送机构远离第一传送机构一端还连接有第二轨道，所述第二轨道的两侧上设有第二蚕框传输升降机构。本发明不仅可快速地将整栋蚕框中的每一蚕框逐一分离、堆叠，还可自动化实现撒石灰消毒和喂叶，大大地提高了工作效率，减轻了人工劳动强度，降低了人工成本。



CN 113602819 A

1.一种高效的自动喂蚕装置,其特征在于:包括第一轨道,所述第一轨道一端的两侧上设有第一蚕框传输升降机构,所述第一轨道设有第一蚕框传输升降机构的一端连接有支撑架,所述支撑架上依次设有配合连接的第一传送机构和第二传送机构,所述第一传送机构上设有撒石灰机;所述第二传送机构上设有喂叶机,且第二传送机构远离第一传送机构一端的下方及侧面还设有桑叶回收装置;所述支撑架远离第一传送机构一端还连接有第二轨道,所述第二轨道的两侧上设有第二蚕框传输升降机构。

2.根据权利要求1所述的高效的自动喂蚕装置,其特征在于:还包括控制系统,第一蚕框传输升降机构、第一传送机构、第二传送机构、撒石灰机、喂叶机和第二蚕框传输升降机构均与所述控制系统电连接。

3.根据权利要求2所述的高效的自动喂蚕装置,其特征在于:所述第一蚕框传输升降机构包括链条传输机构和升降机构,两个所述链条传输机构分别设于第一轨道的两内侧面上并通过连杆连接,两个所述升降机构分别设于第一轨道的两外侧面上,每一所述升降机构包括支架,所述支架与第一轨道的外侧面连接,所述支架上设有一升降气缸和两个旋转气缸,所述两个旋转气缸分别设于所述升降气缸的两侧,所述升降气缸的活塞杆上连接有横杆,所述横杆的两端分别连接有与升降气缸同轴设置的竖杆,两所述竖杆分别通过连接块与一升降杆连接,两所述旋转气缸分别设于所述升降杆的两端上,两所述旋转气缸的输出端上均连接有摇臂;且两个所述升降气缸均连接于同一进气管,以使两个所述升降气缸同时上升或同时下降;所述第二蚕框传输升降机构的结构与第一蚕框传输升降机构的结构相同。

4.根据权利要求3所述的高效的自动喂蚕装置,其特征在于:所述升降气缸连接有第一进气管,所述两个旋转气缸连接有第二进气管,所述第一进气管和第二进气管连接于进气泵上,所述第一进气管和第二进气管上还均设有电磁阀,所述电磁阀与控制系统连接。

5.根据权利要求4所述的高效的自动喂蚕装置,其特征在于:所述支撑架远离第一传送机构一端的两侧还设有齿轮传送带,所述齿轮传送带的传输速度为所述第二传送机构的传送带传输速度的两倍。

6.根据权利要求3所述的高效的自动喂蚕装置,其特征在于:所述链条传输机构包括第一电机、链轮和链条,所述第一电机固设于第一轨道上并与所述控制系统连接,所述第一轨道的同一内侧面上间隔设有两个所述链轮,其中一所述链轮与第一电机连接,两个所述链轮通过所述链条连接。

7.根据权利要求1所述的高效的自动喂蚕装置,其特征在于:所述喂叶机包括箱体,所述箱体开设有顶部开口和底部开口,所述底部开口宽度小于顶部开口宽度,所述箱体内靠近底部开口处还设有第一转轴和第二转轴,所述第一转轴和第二转轴在同一平面上间隔设置,且第一转轴和第二转轴上均设有螺旋刮叶片,所述第一转轴或第二转轴连接有第一驱动机构。

8.根据权利要求7所述的高效的自动喂蚕装置,其特征在于:所述第一驱动机构包括第二电机,所述第二电机的输出轴与第一转轴或第二转轴通过皮带轮传动连接,所述第一转轴与第二转轴上设有相啮合的齿轮,所述第二电机与所述控制系统电连接。

9.根据权利要求1所述的高效的自动喂蚕装置,其特征在于:所述桑叶回收装置包括位于第二传送机构远离第一传送机构一端的下方的水平槽和位于第二传送机构一侧的倾斜

槽,所述水平槽与第二传送机构的底部可拆卸连接,所述倾斜槽与水平槽相连通,所述倾斜槽和水平槽上均设有传输履带,所述传输履带连接有第二驱动机构,所述第二驱动机构与所述控制系统电连接。

10.根据权利要求1所述的高效的自动喂蚕装置,其特征在于:所述撒石灰机包括料仓,料仓的底部连接有底仓,底仓上设置有若干通孔,料仓上安装有滚动驱动机构,滚动驱动机构的输出轴连接有滚筒,滚筒的两端均与底仓可转动连接,滚筒设置于底仓内,滚筒上连接有若干刷毛;所述滚动驱动机构与所述控制系统电连接。

一种高效的自动喂蚕装置

技术领域

[0001] 本发明涉及养蚕设备技术领域,特别是一种高效的自动喂蚕装置。

背景技术

[0002] 随着全国各地城市化、工业化的不断推进,农村大量劳动力转移到城市,从事工业、服务业等其他非农产业,而养蚕业又属于劳动力密集型产业,因此劳动力的缺乏成为制约蚕桑业发展的一个重要因素。因此,只有大力推广全程省力化养蚕技术,从传统的养蚕业过渡至现代养蚕业,才能提高养蚕劳动效率,减轻养蚕劳动强度,实现蚕桑业又好又快发展。

[0003] 桑叶是蚕最适合的天然食料。蚕食桑后,幼虫生长迅速,在适温条件下,一头蚕自孵化至吐丝结茧,大约6-9天蜕一次皮,共需约24-32天,约食下桑叶20-30g(合干物5-6.2g)。目前,叠框式育蚕得到了广泛应用,但是叠框式育蚕过程中,蚕农每天人工将蚕框解叠喂叶,喂叶后再堆叠存放,因此,劳动强度大,工作效率低,人工成本高。且目前,喂蚕时大多是采用人工手动撒桑叶,消毒是也是手动撒消毒粉,效率低下,消毒粉飘散到空气中还会影响喂养人员的健康。

发明内容

[0004] 本发明的发明目的是提供一种高效的自动喂蚕装置,不仅可快速地将整栋蚕框中的每一蚕框逐一分离、堆叠,还可自动化实现撒石灰消毒和喂叶,大大地提高了工作效率,减轻了人工劳动强度,降低了人工成本。

[0005] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种高效的自动喂蚕装置,包括第一轨道,所述第一轨道一端的两侧上设有第一蚕框传输升降机构,所述第一轨道设有第一蚕框传输升降机构的一端连接有支撑架,所述支撑架上依次设有配合连接的第一传送机构和第二传送机构,所述第一传送机构上设有撒石灰机;所述第二传送机构上设有喂叶机,且第二传送机构远离第一传送机构一端的下方及侧面还设有桑叶回收装置;所述支撑架远离第一传送机构一端还连接有第二轨道,所述第二轨道的两侧上设有第二蚕框传输升降机构。

[0007] 进一步的,所述高效的自动喂蚕装置还包括控制系统,第一蚕框传输升降机构、第一传送机构、第二传送机构、撒石灰机、喂叶机和第二蚕框传输升降机构均与所述控制系统电连接。

[0008] 进一步的,所述第一蚕框传输升降机构包括链条传输机构和升降机构,两个所述链条传输机构分别设于第一轨道的两内侧面上并通过连杆连接,两个所述升降机构分别设于第一轨道的两外侧面上,每一所述升降机构包括支架,所述支架与第一轨道的外侧面连接,所述支架上设有一升降气缸和两个旋转气缸,所述两个旋转气缸分别设于所述升降气缸的两侧,所述升降气缸的活塞杆上连接有横杆,所述横杆的两端分别连接有与升降气缸同轴设置的竖杆,两所述竖杆分别通过连接块与一升降杆连接,两所述旋转气缸分别设于

所述升降杆的两端上，两所述旋转气缸的输出端上均连接有摇臂；且两个所述升降气缸均连接于同一进气管，以使两个所述升降气缸同时上升或同时下降；所述第二蚕框传输升降机构的结构与第一蚕框传输升降机构的结构相同。

[0009] 进一步的，所述升降气缸连接有第一进气管，所述两个旋转气缸连接有第二进气管，所述第一进气管和第二进气管连接于进气泵上，所述第一进气管和第二进气管上还均设有电磁阀，所述电磁阀与控制系统连接。

[0010] 进一步的，所述支撑架远离第一传送机构一端的两侧还设有齿轮传送带，所述齿轮传送带的传输速度为所述第二传送机构的传送带传输速度的两倍。

[0011] 进一步的，所述链条传输机构包括第一电机、链轮和链条，所述第一电机固设于第一轨道上并与所述控制系统连接，所述第一轨道的同一内侧面上间隔设有两个所述链轮，其中一所述链轮与第一电机连接，两个所述链轮通过所述链条连接。

[0012] 进一步的，所述喂叶机包括箱体，所述箱体开设有顶部开口和底部开口，所述底部开口宽度小于顶部开口宽度，所述箱体内靠近底部开口处还设有第一转轴和第二转轴，所述第一转轴和第二转轴在同一平面上间隔设置，且第一转轴和第二转轴上均设有螺旋刮叶片，所述第一转轴或第二转轴连接有第一驱动机构。

[0013] 进一步的，所述第一驱动机构包括第二电机，所述第二电机的输出轴与第一转轴或第二转轴通过皮带轮传动连接，所述第一转轴与第二转轴上设有相啮合的齿轮，所述第二电机与所述控制系统电连接。

[0014] 进一步的，所述桑叶回收装置包括位于第二传送机构远离第一传送机构一端的下方的水平槽和位于第二传送机构一侧的倾斜槽，所述水平槽与第二传送机构的底部可拆卸连接，所述倾斜槽与水平槽相连通，所述倾斜槽和水平槽上均设有传输履带，所述传输履带连接有第二驱动机构，所述第二驱动机构与所述控制系统电连接。

[0015] 进一步的，所述撒石灰机包括料仓，料仓的底部连接有底仓，底仓上设置有若干通孔，料仓上安装有滚动驱动机构，滚动驱动机构的输出轴连接有滚筒，滚筒的两端均与底仓可转动连接，滚筒设置于底仓内，滚筒上连接有若干刷毛；所述滚动驱动机构与所述控制系统电连接。

[0016] 由于采用上述技术方案，本发明具有以下有益效果：

[0017] 本发明通过设置第一蚕框传输升降机构、第一传送机构、第二传送机构和第二蚕框传输升降机构，且所述第一传送机构上设有撒石灰机；所述第二传送机构上设有喂叶机，且第二传送机构远离第一传送机构一端的下方及侧面还设有桑叶回收装置，使得整栋蚕框移动至第一蚕框传输升降机构时，经过第一蚕框传输升降机构的传输和升降分离，便于快速地将整栋蚕框中的最底层蚕框与位于上方的其他蚕框分离，同理其他蚕框也采用同样的原理逐一分离，从而实现蚕框一个个地自动化传输至第一传送机构上，当传送至第一传送机构上的撒石灰机下方时，撒石灰机撒下石灰对蚕框进行消毒，当传送至第二传送机构上的喂叶机下方时，喂叶机为蚕框内的小蚕喂叶后，输送至第二蚕框传输升降机构，以将单个蚕框堆叠起来再次形成整栋蚕框，即可完成整个喂叶过程。

[0018] 因此，本发明不仅可快速地将整栋蚕框中的每一蚕框逐一分离、堆叠，还可自动化实现撒石灰消毒和喂叶，大大地提高了工作效率，减轻了人工劳动强度，降低了人工成本。

附图说明

[0019] 图1是本发明的结构示意图；

[0020] 图2为本发明放上蚕框后的结构示意图；

[0021] 图3为图1中A处的局部放大图；

[0022] 图4为本发明中撒石灰机的结构示意图；

[0023] 图5为本发明中喂叶机的结构示意图。

[0024] 图中，1-第一轨道，2-第一蚕框传输升降机构，21-链条传输机构，211-链轮，212-链条，22-升降机构，221-支架，222-升降气缸，223-旋转气缸，224-横杆，225-竖杆，226-连接块，227-升降杆，228-摇臂，23-连杆，3-第一传送机构，4-第二传送机构，5-撒石灰机，51-料仓，52-底仓，53-滚动驱动机构，54-滚筒，541-刷毛，6-喂叶机，61-箱体，611-顶部开口，62-第一转轴，63-第二转轴，64-螺旋刮叶片，65-第二电机，7-桑叶回收装置，71-水平槽，72-倾斜槽，73-回收传送带，8-第二轨道，9-第二蚕框传输升降机构，10-限位框，11-蚕框，12-齿轮传送带。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0027] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 实施例

[0029] 如图1至图3，一种高效的自动喂蚕装置，包括第一轨道1，所述第一轨道1一端的两侧上设有第一蚕框传输升降机构2，所述第一轨道1设有第一蚕框传输升降机构2的一端连接有支撑架，所述支撑架上依次设有配合连接的第一传送机构3和第二传送机构4，所述第一传送机构3上设有撒石灰机5；所述第二传送机构4上设有喂叶机6，且第二传送机构4远离第一传送机构3一端的下方及侧面还设有桑叶回收装置7；所述支撑架远离第一传送机构3一端还连接有第二轨道8，所述第二轨道8的两侧上设有第二蚕框传输升降机构9。其中，第一传送机构3和第二传送机构4的结构均与现有技术相同，均为由驱动电机、皮带轮和皮带轮上的传送带构成，在此不再过多叙述。本实施例中，为了防止桑叶回收装置7上带有撒石灰机撒下的石灰，因此将传送机构断开分成第一传送机构3和第二传送机构4，但断开的间距较小(如间距为2-5厘米)，因此并不影响蚕框11的传送。

[0030] 本实施例中，为了提高自动化效果，本实施例所述高效的自动喂蚕装置还包括控制系统(图未示)，具体的，控制系统为一外置的控制箱。第一蚕框传输升降机构2、第一传送机构3、第二传送机构4、撒石灰机5、喂叶机6和第二蚕框传输升降机构9均与所述控制系统电连接。

[0031] 本实施例中，考虑到由于整栋蚕框的重量较重，为了提高传输机构的使用寿命，本实施例的所述第一蚕框传输升降机构2包括链条传输机构21，两个所述链条传输机构21分别设于第一轨道1的两内侧面上并通过连杆23连接，具体的，所述链条传输机构21包括第一电机(图未示)、链轮211和链条212，所述第一电机固设于第一轨道1上并与所述控制系统连接，所述第一轨道1的同一内侧面上间隔设有两个所述链轮212，其中一所述链轮211与第一电机连接，两个所述链轮211通过所述链条212连接。

[0032] 本实施例的所述第一蚕框传输升降机构2还包括升降机构22，两个所述升降机构22分别设于第一轨道1的两外侧面上，每一所述升降机构22包括支架221，所述支架221与第一轨道1的外侧面连接，所述支架221上设有一升降气缸222和两个旋转气缸223，所述两个旋转气缸223分别设于所述升降气缸222的两侧，所述升降气缸222的活塞杆上连接有横杆224，所述横杆224的两端分别连接有与升降气缸222同轴设置的竖杆225，两所述竖杆225分别通过连接块226与一升降杆227连接，两所述旋转气缸223分别设于所述升降杆227的两端上，以当升降气缸222的活塞杆上升或下降时，活塞杆可通过横杆224、竖杆225和连接块226带动升降杆227升降，进而带动旋转气缸223升降。且两所述旋转气缸223的输出端上均连接有摇臂228，旋转气缸223转动后，可带动摇臂228实现90度转动。且两个所述升降气缸222均连接于同一进气管，以使两个所述升降气缸222同时上升或同时下降。

[0033] 其中，第二蚕框传输升降机构9的结构与第一蚕框传输升降机构2的结构相同，因此对于其结构，在此不再复述。需要说明的是第一蚕框传输升降机构2用于对整栋蚕框11进行升降分离，使整栋蚕框11中的每一蚕框11逐一分离，而第二蚕框传输升降机构9则用于将各个分离后的蚕框11进行堆叠，即当第二个蚕框11经喂叶传送过来时，首先通过升降机构将第一个蚕框11提升，使第二个蚕框11传送至第二蚕框传输升降机构9，再通过升降机构将第一个蚕框11放下，使其堆叠在第二个蚕框11上，当其他蚕框11传送过来时，同理对各个蚕框11进行堆叠，当堆叠至一定数量如12个蚕框时，即可将获得的整栋蚕框11一次性送至蚕框存放处。

[0034] 进一步的，所述升降气缸222连接有第一进气管(图未示)，所述两个旋转气缸223连接有第二进气管(图未示)，所述第一进气管和第二进气管连接于进气泵(图未示)上，所述第一进气管和第二进气管上还均设有电磁阀(图未示)，所述电磁阀与控制系统连接。通过两路气管分别对升降气缸222和旋转气缸223进行充放气，使得升降气缸222和旋转气缸223分别产生动作(升降和旋转)，便于升降到位后再旋转(或旋转到位后再升降)，实现精准地将整栋蚕框11中的底层蚕框11与其他蚕框11分离，以便蚕框11一个个地顺利传输至第一传送机构3上。

[0035] 此外，所述第一进气管和第二进气管上还设有减压阀(图未示)，所述减压阀与控制系统连接。减压阀可对气源进行稳压，使气源处于恒定状态，可减小因气源气压突变时对阀门或执行器等硬件的损伤。

[0036] 所述支架221与第一传送机构3之间还设有限位框10，所述限位框10的上端与支架

221固定连接，下端与第一轨道1固定连接。当第一蚕框传输升降机构2上堆叠有多个蚕框11(蚕框)时，限位框10可对位于上面的蚕框11起到限位作用，使得位于底部的蚕框11首先传输至第一传送机构3上，其次是位于次底部的蚕框11，依次类推，从而实现蚕框11一个一个地传输至第一传送机构3，以对每一蚕框11分别进行撒石灰消毒和投喂桑叶。

[0037] 当蚕框11从第一轨道1上移动至第一蚕框传输升降机构2时，第一蚕框传输升降机构2中的链条传输机构21带动蚕框11向第一传送机构3运动，同时，控制第一蚕框传输升降机构2中的旋转气缸223旋转，使得摇臂228转向蚕框11内，即摇臂228的轴向传输方向垂直，再控制升降气缸222的活塞杆伸出，进而带动升降杆227上升，旋转气缸223及摇臂228同时上升，即可将整栋蚕框11中除底层蚕框11外的其他蚕框11抬起，以便蚕框11一个个地顺利传输至第一传送机构3上，底层蚕框11传输至第一传送机构3上后，再控制升降气缸222的活塞杆收缩，进而带动升降杆227下降，旋转气缸223及摇臂228同时下降，控制旋转气缸223旋转，使得摇臂228转动90度，此时摇臂228从蚕框11中转出且其轴向与传输方向平行，使剩下的蚕框11得以放置于链条传输机构21上；再次控制升降气缸222的活塞杆伸长，进而带动升降杆227上升，旋转气缸223及摇臂228同时上升，控制旋转气缸223旋转，使得摇臂228再次转向蚕框11内，即摇臂228的轴向传输方向垂直，再控制升降气缸222的活塞杆伸出，进而带动升降杆227上升，旋转气缸223及摇臂228同时上升，即可将此时整栋蚕框11中除底层蚕框11外的其他蚕框11抬起。每一个蚕框11的分离和传送原理均同理，在此不再复述。通过这一结构的设置，使得蚕框11传输时可先将堆叠有多个蚕框11的整栋蚕框11先放置于轨道上，再经过链条传输机构21的传输及升降机构22的升降分离，即可实现将整栋蚕框11中的每个蚕框11依次自动化分离后逐一传输至第一传送机构3上，无需人工一个个地将蚕框11放至在链条传输机构21上，大大降低人工成本，提高了工作效率。

[0038] 进一步的，如图4，所述撒石灰机5包括用于存储石灰的料仓51，料仓51的底部连接有底仓52，底仓52上设置有若干通孔，料仓51上安装有滚动驱动机构53，滚动驱动机构53的输出轴连接有滚筒54，滚筒54的两端均与底仓52可转动连接，滚筒54设置于底仓52内，滚筒54上连接有若干刷毛541；所述滚动驱动机构3与所述控制系统电连接。本实施例中所采用的撒石灰机5的结构与本申请人的在先申请一种消毒用撒石灰机及喂蚕车(申请号为201910678235.9)中的一种消毒用撒石灰机的结构相同，在此不再赘述。此外，本实施例中的料仓51朝向升降机构22的外壁上还设有第一光电传感器，第一光电传感器与控制系统电连接，当第一光电传感器感应到蚕框11传输过来时，控制系统启动滚动驱动机构53，即可开始撒出石灰至蚕框11上。

[0039] 如图5，本实施例的喂叶机6包括箱体61，所述箱体61开设有顶部开口611和底部开口(图未示)，所述底部开口宽度小于顶部开口611宽度，所述箱体61内靠近底部开口处还设有第一转轴62和第二转轴63，所述第一转轴62和第二转轴63在同一平面上间隔设置，且第一转轴62和第二转轴63上均设有螺旋刮叶片64，所述第一转轴62连接有第一驱动机构。当然其他实施例中也可使第二转轴63与第一驱动机构连接。所述第一驱动机构包括第二电机65，所述第二电机65的输出轴与第一转轴62通过皮带轮传动连接，即第二电机65的输出轴和第一转轴62的一端上均设有皮带轮，两个皮带轮通过皮带连接，以实现第二电机65的输出轴与第一转轴62传动连接。所述第一转轴62与第二转轴63上设有相啮合的齿轮，以使第二电机65带动第一转轴62转动，进而带动第二转轴63同时转动。且所述第二电机65与所述

控制系统电连接。当第二电机65启动后，带动第一转轴62和第二转轴63转动，即可使箱体61内的桑叶从底部开口掉出至第二传送机构4上的蚕框上，实现喂叶。当然，其他实施例中，还可在箱体61内位于第一转轴62和第二转轴63的下方并位于第一转轴62和第二转轴63之间设置第三转轴，第三转轴与第二转轴63传动连接或通过齿轮啮合连接，第三转轴上均与间隔分布有多排撒叶棒，以便桑叶均匀顺畅地撒出。

[0040] 此外，本实施例中的箱体61朝向撒石灰机5的外壁上还设有第二光电传感器，第二光电传感器与控制系统电连接，当第二光电传感器感应到蚕框11传输过来时，控制系统启动第二电机65，即可开始喂叶至蚕框11上。

[0041] 本实施例中，所述支撑架远离第一传送机构3的一端(即第二传送机构4与第二蚕框传输升降机构9之间)的两内侧还设有齿轮传送带12，所述齿轮传送带12的传输速度为所述第二传送机构4的传送带传输速度的两倍左右。通过齿轮传送带12的加速，使得蚕框11可以以更快的速度进入第二蚕框传输升降机构9上，以便于有充足的时间将蚕框11堆叠起来。

[0042] 进一步的，所述桑叶回收装置7包括位于第二传送机构4远离第一传送机构3一端的下方的水平槽71和位于第二传送机构4一侧的倾斜槽72，所述水平槽71与第二传送机构4的底部可拆卸连接，所述倾斜槽72与水平槽71相连通，水平槽71远离倾斜槽72的一端与倾斜槽72远离水平槽71的一端分别设有滚轮，所述倾斜槽72和水平槽71上设有同一回收传送带73，回收传送带73绕设于两个滚轮上，其中一滚轮连接有第二驱动机构，所述第二驱动机构与所述控制系统电连接。其中，第二驱动机构的结构与现有技术相同，如可以采用驱动电机。倾斜槽72与水平槽71的连接处两侧还设有短按压件，短按压件的下表面与回收传送带73的上表面接触，以通过短按压件将回收传送带73限位于水平槽71和倾斜槽72上，便于多出的桑叶掉至水平槽71上的回收传送带73后经倾斜槽72的回收传送带73提升、回收。

[0043] 本发明通过设置第一蚕框传输升降机构2、第一传送机构3、第二传送机构4和第二蚕框传输升降机构9，且所述第一传送机构3上设有撒石灰机5；所述第二传送机构4上设有喂叶机6，且第二传送机构4远离第一传送机构3一端的下方及侧面还设有桑叶回收装置7，使得整栋蚕框移动至第一蚕框传输升降机构2时，经过第一蚕框传输升降机构2的传输和升降分离，便于快速地将整栋蚕框11中的最底层蚕框11与位于上方的其他蚕框11分离，同理其他蚕框11也采用同样的原理逐一分离，从而实现蚕框11一个个地自动化传输至第一传送机构上，当传送至第一传送机构3上的撒石灰机5下方时，撒石灰机5撒下石灰对蚕框11进行消毒，当传送至第二传送机构4上的喂叶机6下方时，喂叶机6为蚕框内的小蚕喂叶后，加速输送至第二蚕框传输升降机构9，以将单个蚕框11堆叠起来再次形成整栋蚕框11，即可完成整个喂叶过程。

[0044] 因此，本发明不仅可快速地将整栋蚕框11中的每一蚕框11逐一分离、堆叠，还可自动化实现撒石灰消毒和喂叶，大大地提高了工作效率，减轻了人工劳动强度，降低了人工成本。桑叶回收装置7还可用于回收掉出的多余的桑叶，减少了桑叶的浪费。

[0045] 上述说明是针对本发明较佳可行实施例的详细说明，但实施例并非用以限定本发明的专利申请范围，凡本发明所提示的技术精神下所完成的同等变化或修饰变更，均应属于本发明所涵盖专利范围。

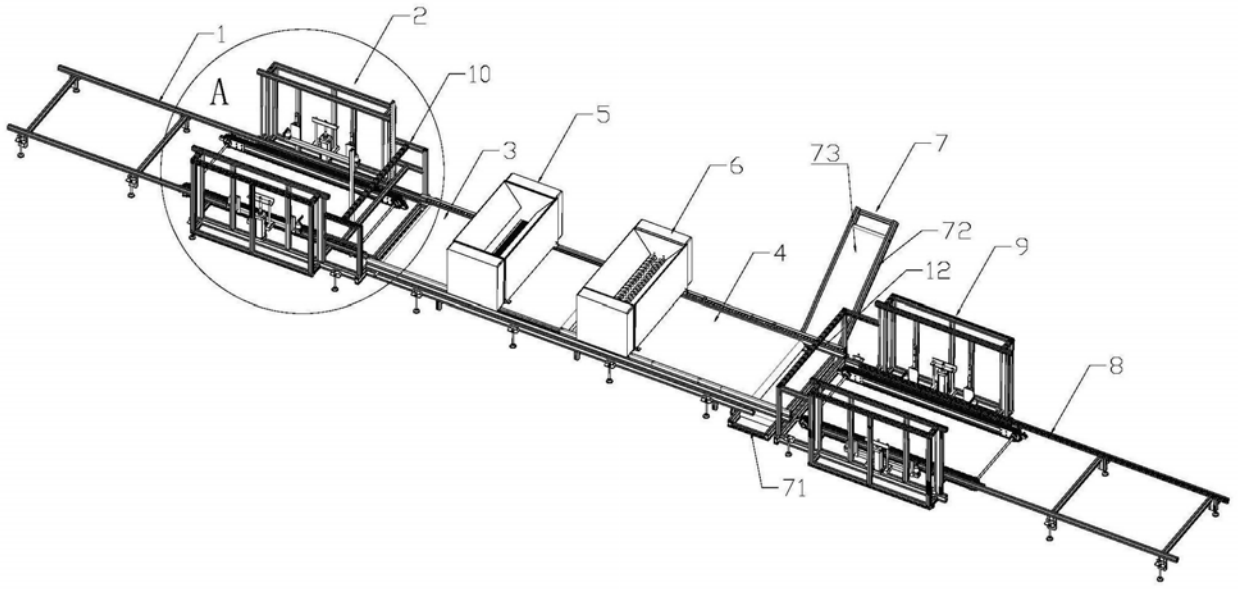


图1

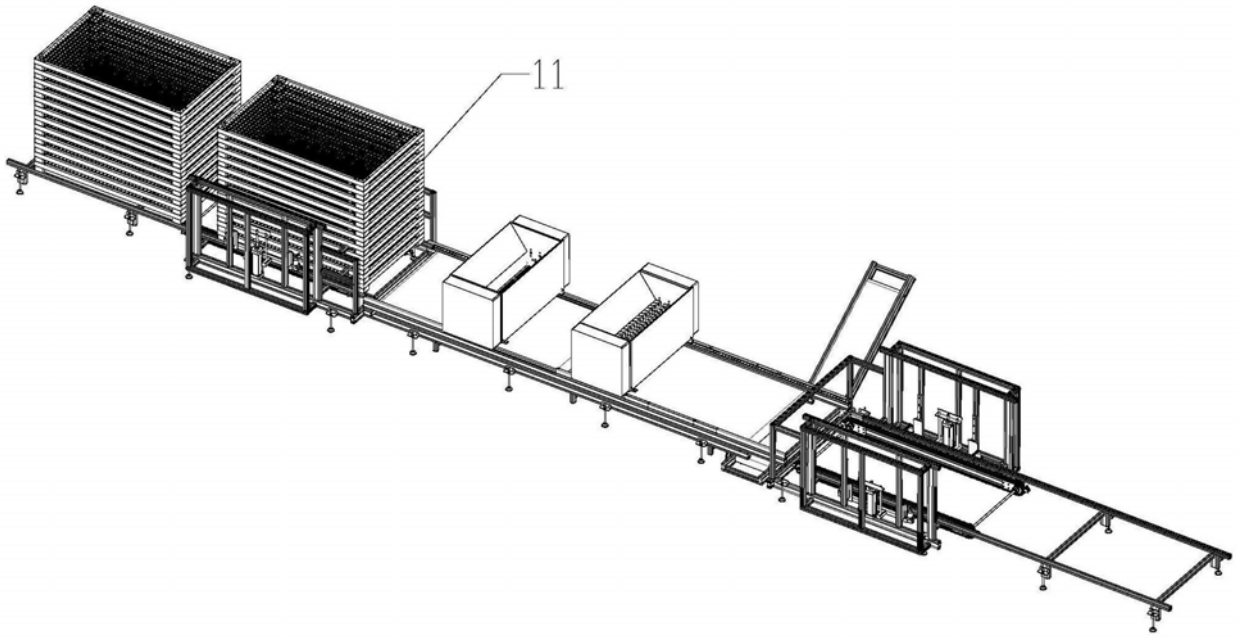


图2

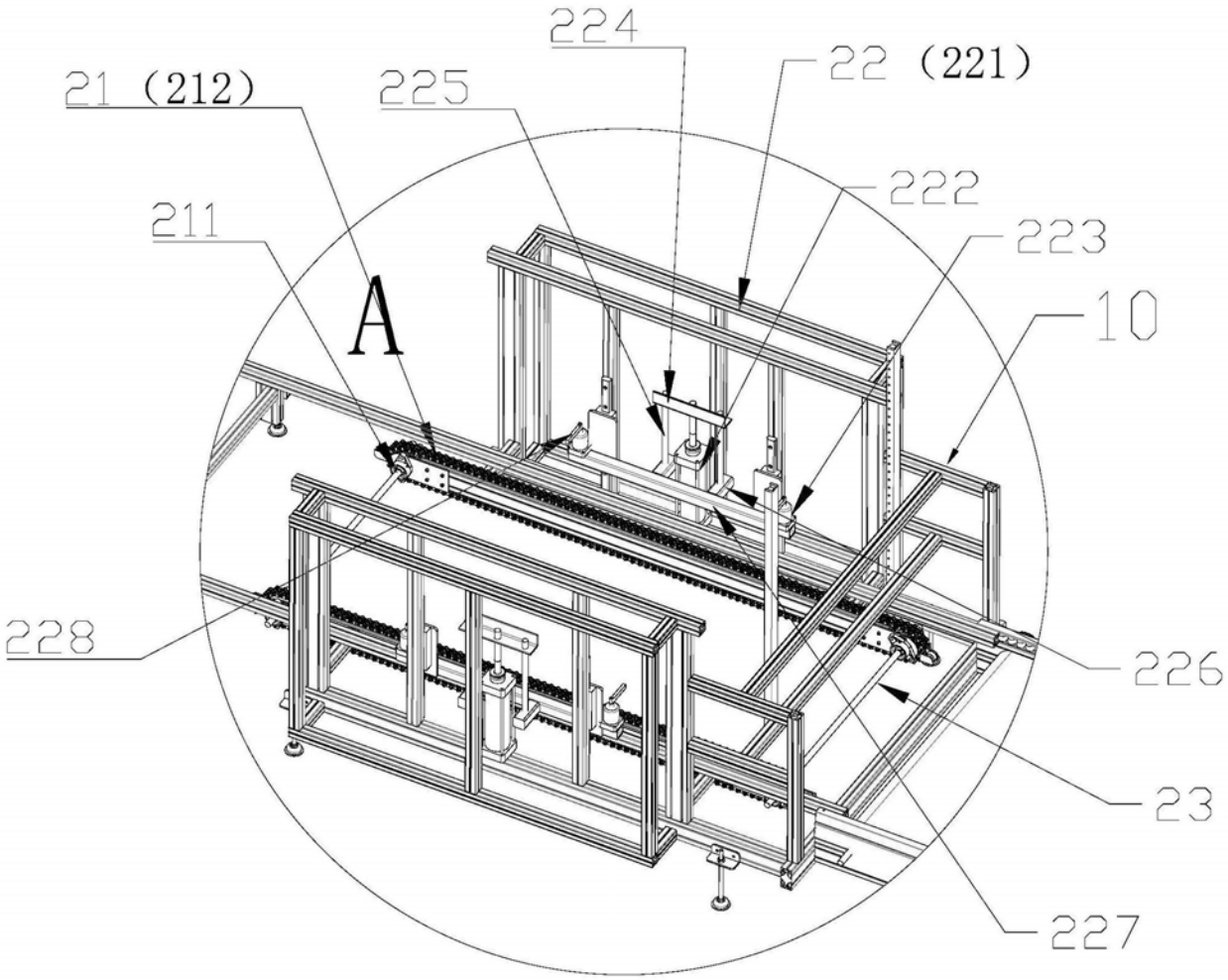


图3

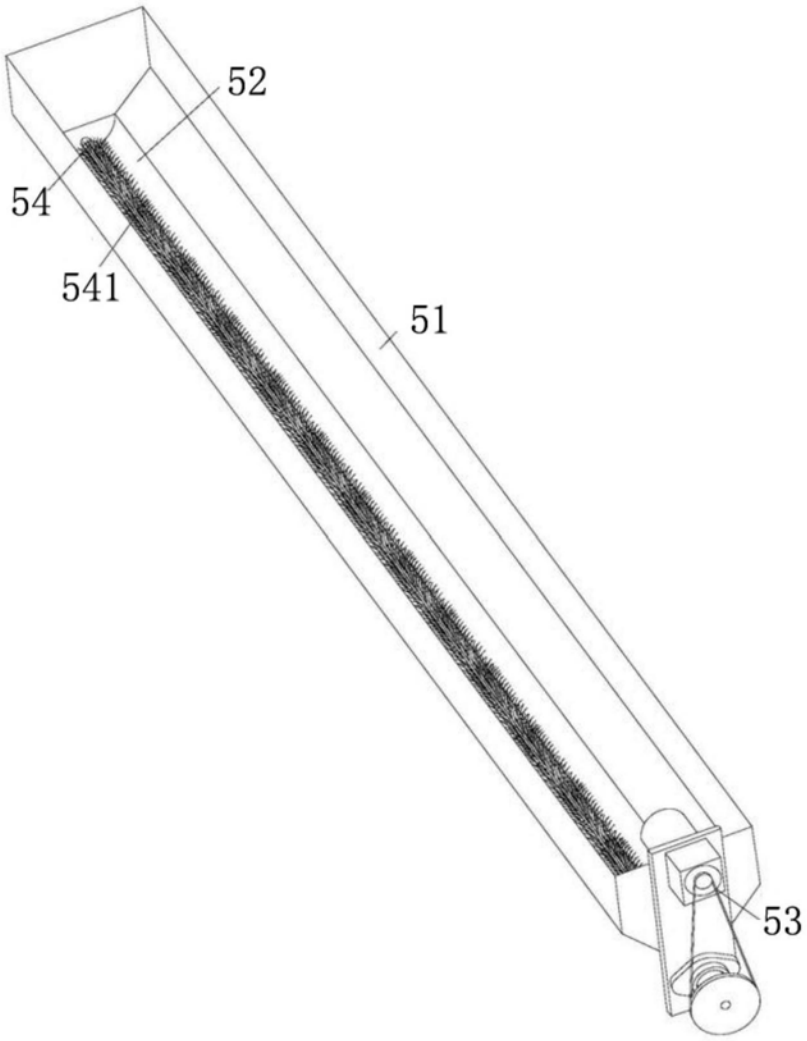


图4

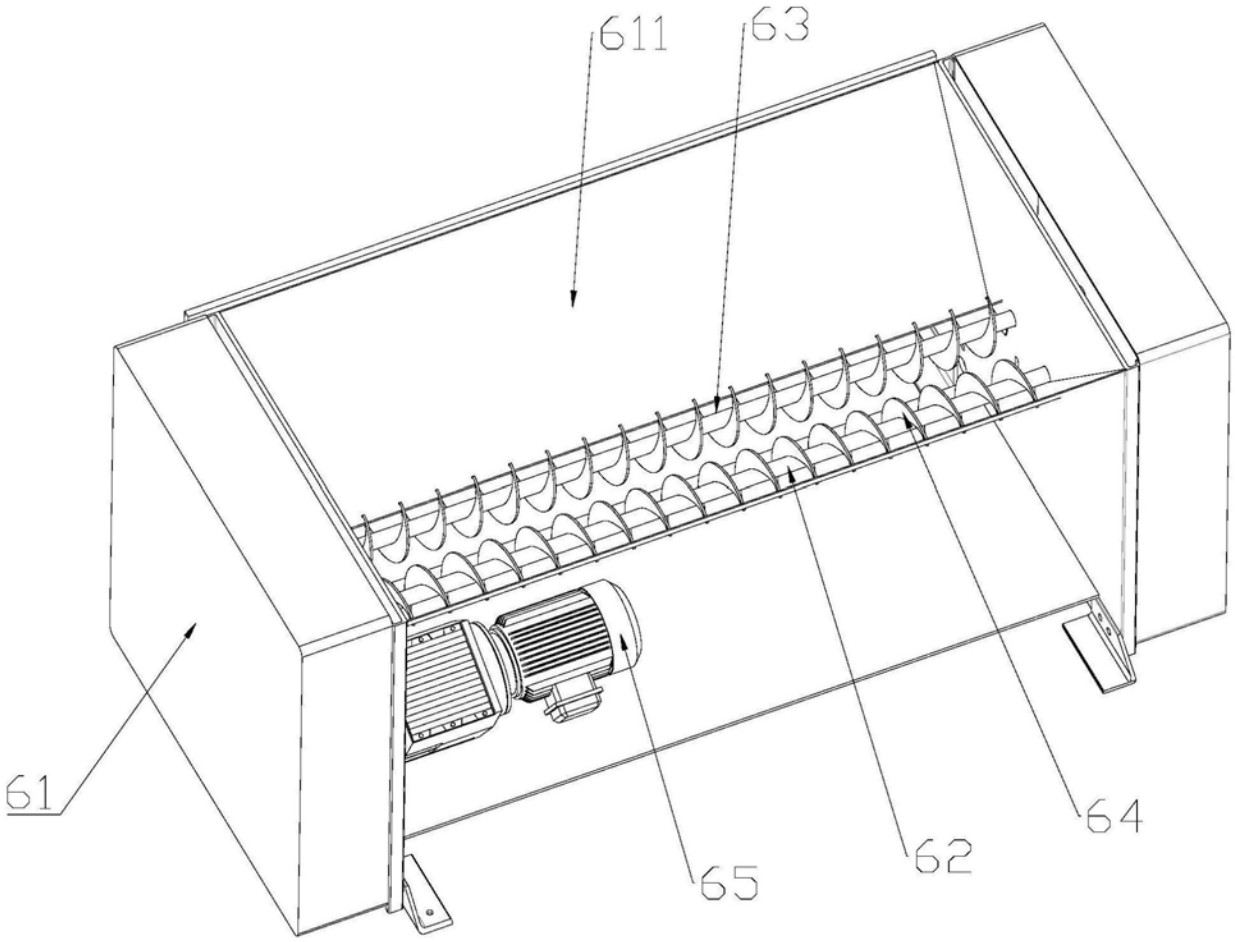


图5