



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213036699 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 23

(21) 申请号 202021939520.6

(22) 申请日 2020.09.07

(73) 专利权人 重庆中控惠通仪表科技集团有限公司

地址 402670 重庆市璧山区璧泉街道东林
大道92号44号厂房3层

(72) 发明人 蓝长军 张阳

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 袁媛

(51) Int.Cl.

B65G 15/14 (2006.01)

B65G 59/06 (2006.01)

A01K 67/04 (2006.01)

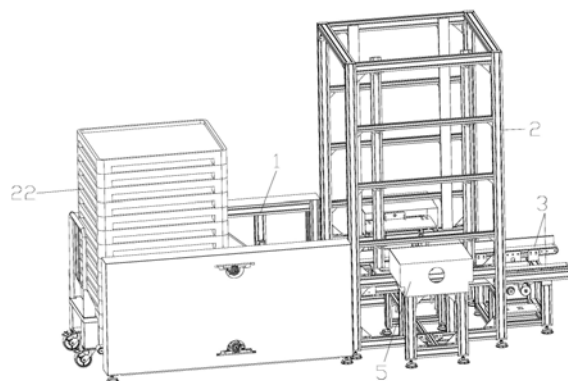
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,包括堆垛机架以及与堆垛机架一侧相连的分盘机架,所述分盘机架内转动设置有一对平行且间隔布置的分盘传送带,堆垛机架内通过升降组件连接有一对平行且间隔布置的送料传送带;所述分盘机架内设置有位于两分盘传送带之间的顶料组件,分盘机架上还设置有两相向布置的托料组件,两托料组件位于两分盘传送带的运送路线的两侧上方且进行相向或相离运动;顶料组件的升降调节与两托料组件的相向或相离运动的配合来将两分盘传送带上的蚕盘堆垛中的多个蚕盘自下而上依序分离后通过两分盘传送带送走;本实用新型与现有技术相比,对蚕盘堆垛实现了自动化转运,提高了工作效率,降低了成本。



1. 一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于,包括堆垛机架以及与堆垛机架一侧相连的分盘机架,所述分盘机架内转动设置有一对平行且间隔布置的分盘传送带,堆垛机架内通过升降组件连接有一对平行且间隔布置的送料传送带;升降组件使两送料传送带将放置在堆垛机架内低位的推车上的蚕盘堆垛提升至与堆垛机架内的高位,送料传送带提升至堆垛机架内的高位后与分盘传送带交错对接;

所述分盘机架内设置有位于两分盘传送带之间的顶料组件,分盘机架上还设置有两相向布置的托料组件,两托料组件位于两分盘传送带的运送路线的两侧上方且进行相向或相离运动;顶料组件的升降调节与两托料组件的相向或相离运动的配合来将两分盘传送带上的蚕盘堆垛中的多个蚕盘自下而上依序分离后通过两分盘传送带送走。

2. 根据权利要求1所述的一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于:所述两托料组件结构相同且对称布置,每个托料组件均包括固定设置在分盘机架上的气动托架护罩,气动托架护罩靠近两分盘传送带的一侧为开口,气动托架护罩内滑动设置有直线导轨托板,两托料组件中的直线导轨托板进行相向或相离滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于:所述气动托架护罩内固定设置有一对与两分盘传送带的输送线方向垂直布置的直线滑轨,每个直线滑轨上均滑动卡接有与直线导轨托板底部固定相连的直线轴承,分盘机架上转动设置有多支撑滚轮,多个支撑滚轮均与直线导轨托板靠近分盘传送带一侧的底部滑动相抵。

4. 根据权利要求1所述的一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于:所述顶料组件包括固定设置在分盘机架上的升降气缸以及连接在升降气缸顶部的活塞杆上的升降气缸面板,升降气缸面板位于两分盘传送带之间进行升降。

5. 根据权利要求4所述的一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于:所述升降气缸外壁上固定套设有位于升降气缸面板下方的升降气缸底板,升降气缸面板底面固定连接有多个与升降气缸底板滑动相连的直线轴,多个直线轴周向均布在升降气缸的外侧,且多个直线轴的移动方向与升降气缸的活塞杆伸缩方向均一致。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于:所述升降组件包括固定设置在堆垛机架上的两链条式升降结构,两链条式升降结构通过升降机驱动轴传动相连,两链条式升降结构一一对应固定连接在两送料传送带的相离侧。

7. 根据权利要求6所述的一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于:每个所述链条式升降结构均包括与对应送料传送带相连的升降侧板、转动设置在堆垛机架底部的底部升降从动链轮、转动设置在堆垛机架顶部的顶部升降从动链轮、固定套设在升降机驱动轴一端的主动链轮、固定连接在升降侧板上的升降链条连接件以及升降链条,升降链条的两端均与升降链条连接件固定相连,升降链条的中部依次张紧缠绕在底部升降从动链轮、主动链轮和顶部升降从动链轮上。

8. 根据权利要求7所述的一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于:所述升降链条连接件包括升降侧板上的支撑条以及连接在支撑条的顶部侧壁上的下连接板,下连接板的顶面通过两平行间隔布置的支撑板连接有位于下连接板上方的上连接板,下连接板底部与支撑条之间连接有斜撑,升降链条的两端与下连接板和上连接板一一对应相连。

9. 根据权利要求6所述的一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于:所述两送料传送带之间的下方位置设置有皮带线电机底板,皮带线电机底板上方设置有多平行且间

隔布置的动力座横撑,多个动力座横撑均连接在两送料传送带之间,每个动力座横撑均通过多个皮带线动力座方管与皮带线电机底板相连,多个动力座横撑的顶部均位于两送料传送带的传送面下方,且皮带线电机底板上转动设置有与两送料传送带相连的皮带线动力轴,皮带线动力轴用于驱动两送料传送带同步运动。

10.根据权利要求1所述的一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,其特征在于:所述两分盘传送带之间通过皮带驱动主轴相连,皮带驱动主轴位于两分盘传送带之间的下方位置。

一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及养蚕设备技术领域,具体涉及一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构。

背景技术

[0002] 桑蚕是完全变态昆虫,一生经过卵、幼虫、蛹、成虫等四个形态上和生理机能上完全不同的发育阶段。卵是胚胎发生、发育形成幼虫的阶段,幼虫是摄取食物营养的生长阶段,蛹是从幼虫向成虫过渡的变态阶段,成虫是交配产卵繁殖后代的生殖阶段。

[0003] 桑蚕成蛹过程中形成的蚕壳具有一定的药用价值,则被广泛的应用到中医学上,从而使桑蚕的养殖能够获得较大的经济价值;现在一般是通过蚕盘来作为桑蚕的养殖容器,当工作人员将多个蚕盘从一个区域转移到另一个区域来对每个蚕盘进行投料时,将多个蚕盘重叠在一起形成蚕盘堆垛后放置到小推车上,然后移动小推车来转运多个蚕盘至所需区域后,将多个蚕盘从顶部向下来依次进行分离后,再对每个蚕盘内进行投料;为了方便工作人员拿取蚕盘,在蚕盘的底部四个夹角处均固定连接有支撑腿,相邻两支撑腿之间形成有便于拿取蚕盘的插入间歇。

[0004] 上述在转移多个蚕盘的过程中存在着自动化程度低、工作效率低以及人工成本高的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,以解决现有技术中,在转移多个蚕盘的过程中存在着自动化程度低、工作效率低以及人工成本高的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,包括堆垛机架以及与堆垛机架一侧相连的分盘机架,所述分盘机架内转动设置有一对平行且间隔布置的分盘传送带,堆垛机架内通过升降组件连接有一对平行且间隔布置的送料传送带;升降组件使两送料传送带将放置在堆垛机架内低位的推车上的蚕盘堆垛提升至与堆垛机架内的高位,送料传送带提升至堆垛机架内的高位后与分盘传送带交错对接;

[0007] 所述分盘机架内设置有位于两分盘传送带之间的顶料组件,分盘机架上还设置有两相向布置的托料组件,两托料组件位于两分盘传送带的运送路线的两侧上方且进行相向或相离运动;顶料组件的升降调节与两托料组件的相向或相离运动的配合来将两分盘传送带上的蚕盘堆垛中的多个蚕盘自下而上依序分离后通过两分盘传送带走。

[0008] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0009] 本小蚕养殖用的堆垛、散装机构将推车推入堆垛机架内的低位,升降组件使两送料传送带将推车上放置的蚕盘堆垛从堆垛机架内的低移动至高位,后两送料传送带与两分盘传送带交错对接;两送料传送带与两分盘传送带均运行,从而将蚕盘堆垛从两送料传送带移动至两分盘传送带上,当蚕盘堆垛移动至顶料组件上方时,顶料组件运行将蚕盘堆

垛向上顶起至一定高度,两托料组件相向运动,两托料组件的托起端部插入底部倒数第二个蚕盘下方,从而将最底部的蚕盘以上的蚕盘均托起支撑,顶料组件下降将最底部的蚕盘放置到两分盘传送带上运走;后顶料组件再次上升至一定高度,两托料组件相离运动,将支撑的蚕盘堆垛放置在顶料组件上,后顶料组件下降一定高度,两托料组件再次相向运动,两托料组件的托起端部再次插入现有底部倒数第二个蚕盘下方,再将最底部的蚕盘以上的蚕盘均托起支撑,顶料组件再次下降至将最底部的蚕盘放置到两分盘传送带上运走;顶料组件和两托料组件重复上述运动则将蚕盘堆垛中的多个蚕盘一一有序的放置到两分盘传送带上运送至所需的地方,对蚕盘堆垛实现了自动化转运,提高了工作效率,降低了成本。

附图说明

- [0010] 图1为本实用新型一实施例的结构示意图;
- [0011] 图2为图1的局部结构示意图一;
- [0012] 图3为图2中A部的放大图;
- [0013] 图4为图2中顶料组件的结构示意图;
- [0014] 图5为图1的局部结构示意图二;
- [0015] 图6为图5中B部的放大图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0017] 说明书附图中的附图标记包括:堆垛机架1、分盘机架2、分盘传送带3、送料传送带4、气动托架护罩5、直线导轨托板6、直线滑轨7、支撑滚轮8、升降气缸9、升降气缸面板10、升降气缸底板11、直线轴12、升降侧板13、底部升降从动链轮14、顶部升降从动链轮15、主动链轮16、升降链条17、升降链条连接件18、支撑条181、下连接板182、上连接板183、皮带线电机底板19、动力座横撑20、皮带线动力轴21、蚕盘堆垛22。

[0018] 结合图1、图2和图5,本实用新型实施例提出了一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,包括堆垛机架1以及与堆垛机架1一侧相连的分盘机架2,所述分盘机架2内转动设置有一对平行且间隔布置的分盘传送带3,堆垛机架1内通过升降组件连接有一对平行且间隔布置的送料传送带4;升降组件使两送料传送带4将放置在堆垛机架1内低位的推车上的蚕盘堆垛22提升至与堆垛机架1内的高位,送料传送带4提升至堆垛机架1内的高位后与分盘传送带3交错对接;所述分盘机架2内设置有位于两分盘传送带3之间的顶料组件,分盘机架2上还设置有两相向布置的托料组件,两托料组件位于两分盘传送带3的运送路线的两侧上方且进行相向或相离运动;顶料组件的升降调节与两托料组件的相向或相离运动的配合来将两分盘传送带3上的蚕盘堆垛22中的多个蚕盘自下而上依序分离后通过两分盘传送带3送走。

[0019] 将推车推入堆垛机架1内的低位,升降组件使两送料传送带4将推车上放置的蚕盘堆垛22从堆垛机架1内的低位移动至高位,后两送料传送带4与两分盘传送带3交错对接;两送料传送带4与两分盘传送带3均运行,从而将蚕盘堆垛22从两送料传送带4移动至两分盘传送带3上,当蚕盘堆垛22移动至顶料组件上方时,顶料组件运行将蚕盘堆垛22向上顶起至一定高度,两托料组件相向运动,两托料组件的托起端部插入底部倒数第二个蚕盘下方,从而将最底部的蚕盘以上的蚕盘均托起支撑,顶料组件下降将最底部的蚕盘放置到两分盘传

送带3上运走；后顶料组件再次上升至一定高度，两托料组件相离运动，将支撑的蚕盘堆垛22放置在顶料组件上，后顶料组件下降一定高度，两托料组件再次相向运动，两托料组件的托起端部再次插入现有底部倒数第二个蚕盘下方，再将最底部的蚕盘以上的蚕盘均托起支撑，顶料组件再次下降至将最底部的蚕盘放置到两分盘传送带3上运走；顶料组件和两托料组件重复上述运动则将蚕盘堆垛22中的多个蚕盘一一有序的放置到两分盘传送带3上运送至所需的地方。

[0020] 其中，采用的两分盘传送带3之间通过皮带驱动主轴相连，皮带驱动主轴位于两分盘传送带3之间的下方位置；皮带驱动主轴可以由电机驱动转动来使两分盘传送带3同步运行，两分盘传送带3则稳定的对蚕盘进行运输。

[0021] 结合图2和图3，根据本实用新型的另一实施例，所述一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构，还包括对托料组件的结构优化，采用的两托料组件结构相同且对称布置，每个托料组件均包括固定设置在分盘机架2上的气动托架护罩5，气动托架护罩5靠近两分盘传送带3的一侧为开口，气动托架护罩5内滑动设置有直线导轨托板6，两托料组件中的直线导轨托板6进行相向或相离滑动。

[0022] 通过气动托架护罩5来对直线导轨托板6进行防护和支撑，直线导轨托板6可以由气缸来驱动其移动；两直线导轨托板6相向运动，来使两直线导轨托板6的托起端部插入蚕盘底部的插入间歇内，即可对蚕盘托起进行支撑，两托料组件相离运动即可将蚕盘托起放置到顶料组件上。

[0023] 其中，采用的气动托架护罩5内固定设置有一对与两分盘传送带3的输送线方向垂直布置的直线滑轨7，每个直线滑轨7上均滑动卡接有与直线导轨托板6底部固定相连的直线轴承，分盘机架2上转动设置有多多个支撑滚轮8，多个支撑滚轮8均与直线导轨托板6靠近分盘传送带3一侧的底部滑动相抵。

[0024] 通过直线导轨和直线轴承的配合来对直线导轨托板6的移动进一步支撑，同时对直线导轨托板6的移动进行导向；且多个支撑滚轮8的布置来提高直线导轨托板6对蚕盘进行托起支撑时的支撑强度。

[0025] 结合图2和图4，根据本实用新型的另一实施例，所述一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构，还包括对顶料组件的结构优化，采用的顶料组件包括固定设置在分盘机架2上的升降气缸9以及连接在升降气缸9顶部的活塞杆上的升降气缸面板10，升降气缸面板10位于两分盘传送带3之间进行升降；通过升降气缸9的伸缩调节来使升降气缸面板10在分盘机架2内进行升降调节，升降气缸面板10则将两分盘传送带3上的蚕盘堆垛22顶起，从而使蚕盘堆垛22随升降气缸面板10进行升降调节，且配合两直线导轨托板6的相向或相离运动来将蚕盘堆垛22中的多个蚕盘自下而上依序分离后通过两分盘传送带3送走。

[0026] 为了提高升降气缸面板10在进行升降调节过程中的稳定性和移动精准性，在升降气缸9外壁上固定套设有位于升降气缸面板10下方的升降气缸底板11，升降气缸面板10底面固定连接有多多个与升降气缸底板11滑动相连的直线轴12，多个直线轴12周向均布在升降气缸9的外侧，且多个直线轴12的移动方向与升降气缸9的活塞杆伸缩方向均一致。

[0027] 通过升降气缸底板11与多个直线轴12的配合来提高升降气缸面板10在进行升降过程中的稳定性，同时多个直线轴12的移动来对升降气缸面板10的升降调节进行导向，以提高升降气缸面板10在升降过程中的移动精度。

[0028] 结合图5和图6,根据本实用新型的另一实施例,所述一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,还包括对升降组件的结构优化,采用的升降组件包括固定设置在堆垛机架1上的两链条式升降结构,两链条式升降结构通过升降机驱动轴传动相连,两链条式升降结构一一对应固定连接在两送料传送带4的相离侧。

[0029] 升降机驱动轴可以由电机驱动转动,来使两链条式升降结构同步运动,从而稳定的使两送料传送带4在堆垛机架1内的低位和高位之间移动,来将推车上的蚕盘堆垛22移动至堆垛机架1内的高位后传送到两分盘传送带3上。

[0030] 其中,每个链条式升降结构均包括与对应送料传送带4相连的升降侧板13、转动设置在堆垛机架1底部的底部升降从动链轮14、转动设置在堆垛机架1顶部的顶部升降从动链轮15、固定套设在升降机驱动轴一端的主动链轮16、固定连接在升降侧板13上的升降链条连接件以及升降链条17,升降链条17的两端均与升降链条连接件固定相连,升降链条17的中部依次张紧缠绕在底部升降从动链轮14、主动链轮16和顶部升降从动链轮15上。

[0031] 升降机驱动轴可以由电机驱动转动,通过底部升降从动链轮14、主动链轮16和顶部升降从动链轮15的配合来使升降链条17转动,从而通过升降链条连接件来使升降侧板13进行升降调节,送料传送带4固定在升降侧板13上则随其进行同步升降。

[0032] 同时,采用的升降链条连接件包括升降侧板13上的支撑条181以及连接在支撑条181的顶部侧壁上的下连接板182,下连接板182的顶面通过两平行间隔布置的支撑板连接有位于下连接板182上方的上连接板183,下连接板182底部与支撑条181之间连接有斜撑,升降链条17的两端与下连接板182和上连接板183一一对应相连;通过下连接板182和上连接板183来分别与升降链条17的两端对应相连,以合理的对升降链条17进行布局,支撑条181作为下连接板182和上连接板183与升降侧板13相连的基础,斜撑来增强下连接板182和上连接板183的连接稳定性。

[0033] 如图5所示,根据本实用新型的另一实施例,所述一种小蚕养殖用的堆垛、散装机构,还包括在两送料传送带4之间的下方位置设置有皮带线电机底板19,皮带线电机底板19上方设置有多组平行且间隔布置的动力座横撑20,多个动力座横撑20均连接在两送料传送带4之间,每个动力座横撑20均通过多个皮带线动力座方管与皮带线电机底板19相连,多个动力座横撑20的顶部均位于两送料传送带4的传送面下方,且皮带线电机底板19上转动设置有与两送料传送带4相连的皮带线动力轴21,皮带线动力轴21用于驱动两送料传送带4同步运动。

[0034] 在皮带线电机底板19上可以安装电机,电机与皮带线动力轴21相连来使两送料传送带4同步转动,两送料传送带4来对蚕盘进行稳定的运输;通过多个动力座横撑20与多个皮带线动力座方管的连接配合来将皮带线电机底板19和两送料传送带4连接成一个整体,提高两送料传送带4之间的连接强度。

[0035] 工作时,将推车推入堆垛机架1内的入料口内,推车位于两送料传送带4之间的间歇内,蚕盘堆垛22的边缘位于两送料传送带4的正上方,此时蚕盘堆垛22所处的位置为堆垛机架1内的设计低位;升降组件运行,使两送料传送带4在堆垛机架1内从低位向高位进行提升,此过程中两送料传送带4将蚕盘堆垛22顶起,蚕盘堆垛22随两送料传送带4同步移动;当两送料传送带4移动至与两分盘传送带3交错对接时,两送料传送带4与两分盘传送带3首位相连,且两送料传送带4的传送面与两分盘传送带3的传送面处于同一水平面内,此时蚕盘

堆垛22移动至堆垛机架1内的设计高位；后两送料传送带4与两分盘传送带3均运行，则将蚕盘堆垛22从两送料传送带4转移至两分盘传送带3上；当蚕盘堆垛22移动至顶料组件正上方时，顶料组件运行，顶料组件将蚕盘堆垛22向上顶起至一定高度，两托料组件相向运动，两托料组件的托起端部插入底部倒数第二个蚕盘下方，从而将最底部的蚕盘以上的蚕盘均托起支撑，顶料组件下降将最底部的蚕盘放置到两分盘传送带3上运走；后顶料组件再次上升至一定高度，两托料组件相离运动，将支撑的蚕盘堆垛22放置在顶料组件上，后顶料组件下降一定高度，两托料组件再次相向运动，两托料组件的托起端部再次插入现有底部倒数第二个蚕盘下方，再将最底部的蚕盘以上的蚕盘均托起支撑，顶料组件再次下降至将最底部的蚕盘放置到两分盘传送带3上运走；顶料组件和两托料组件重复上述运动则将蚕盘堆垛22中的多个蚕盘一一有序的放置到两分盘传送带3上运送至所需的地方；上述过程均是由现有的控制器通过程序控制，使各个结构有序的进行运动。

[0036] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

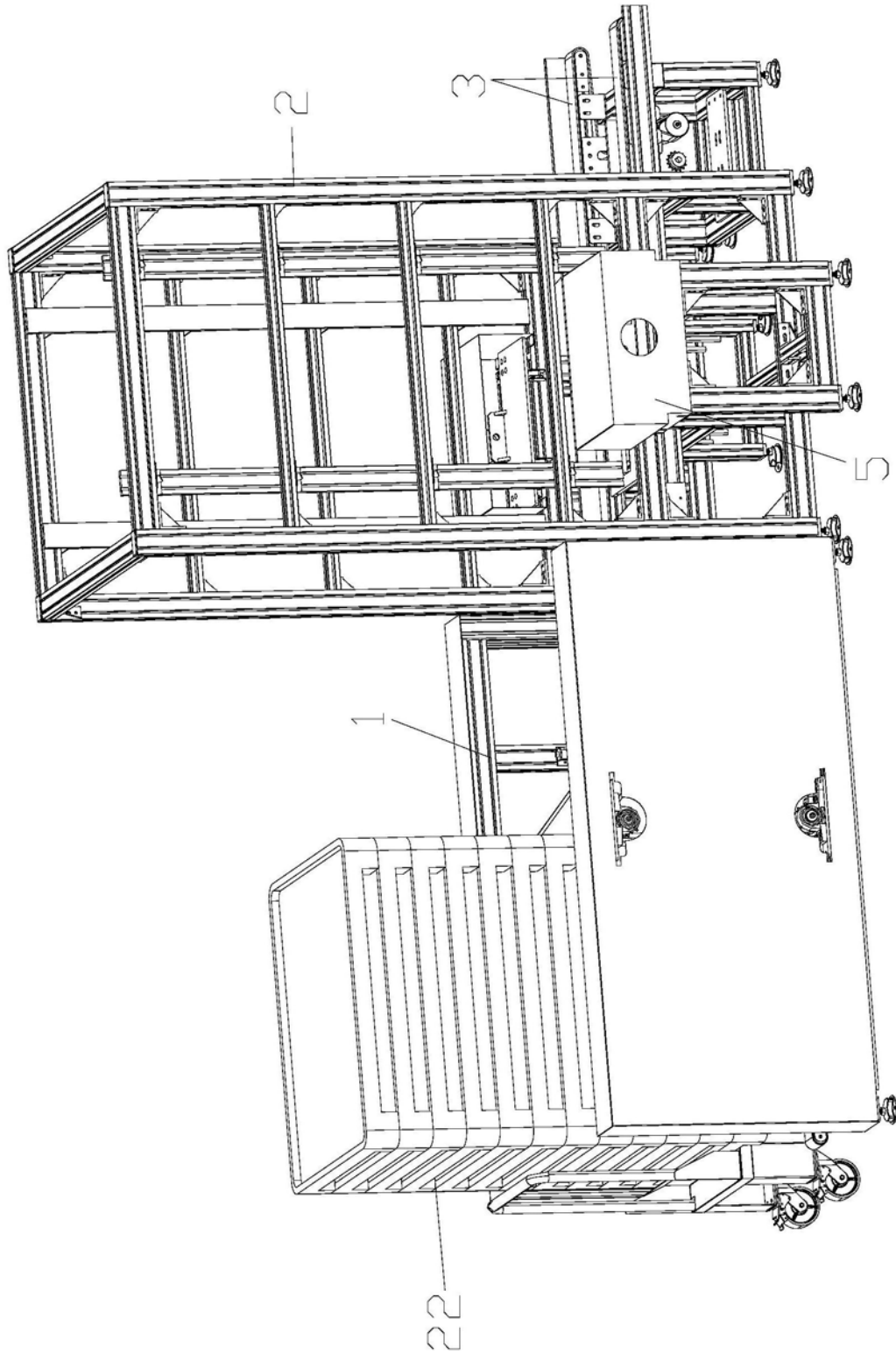


图1

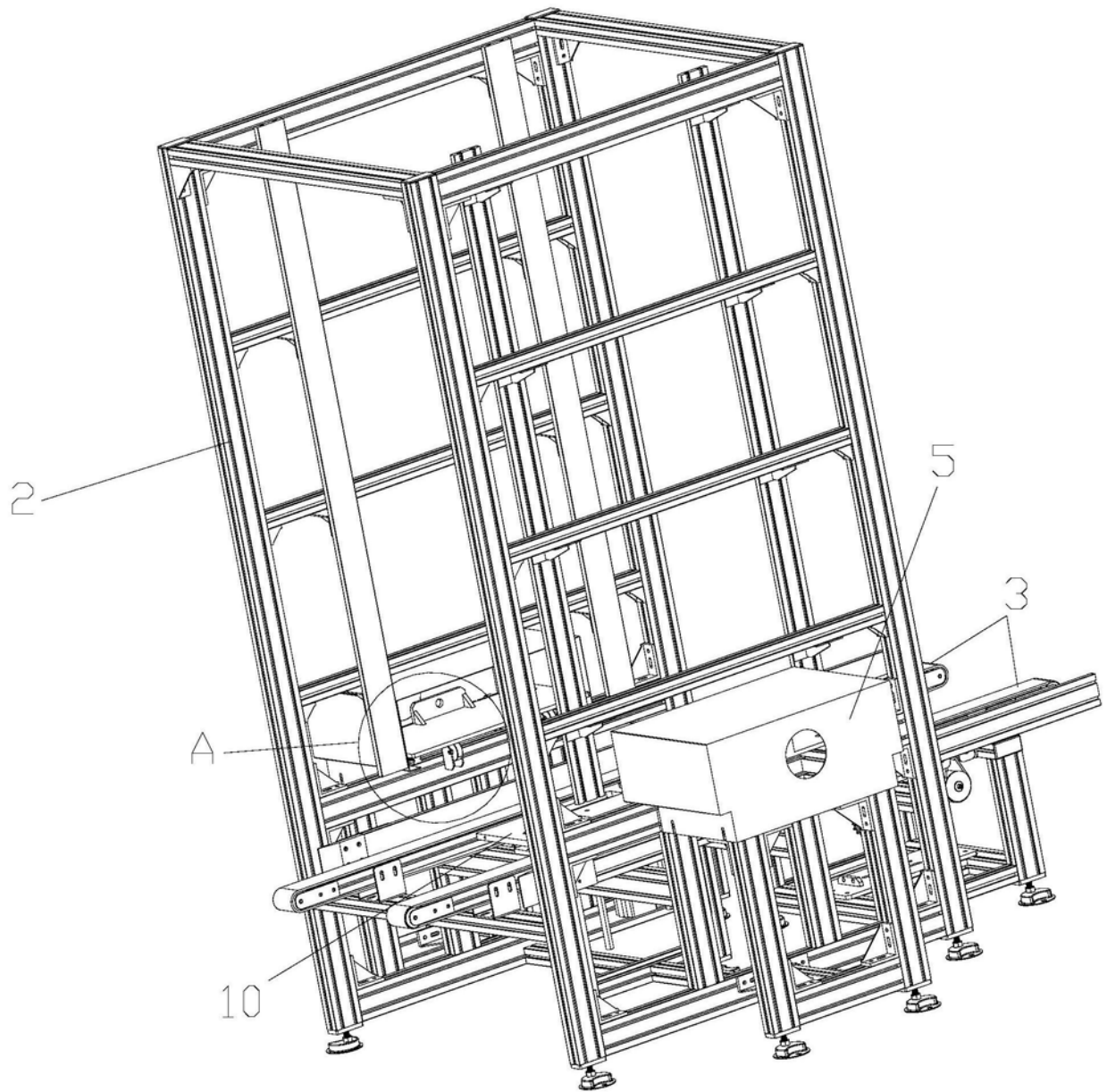


图2

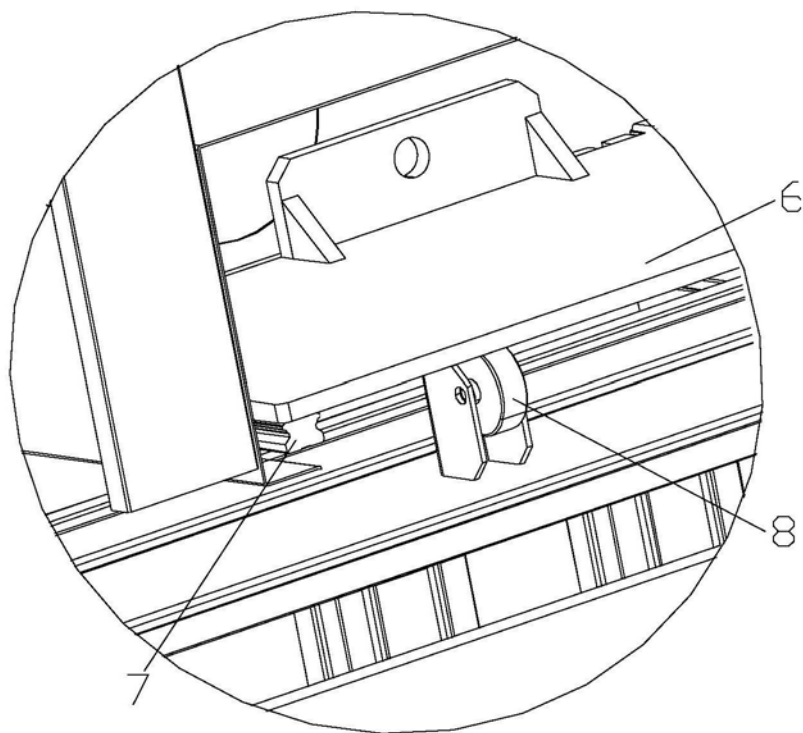


图3

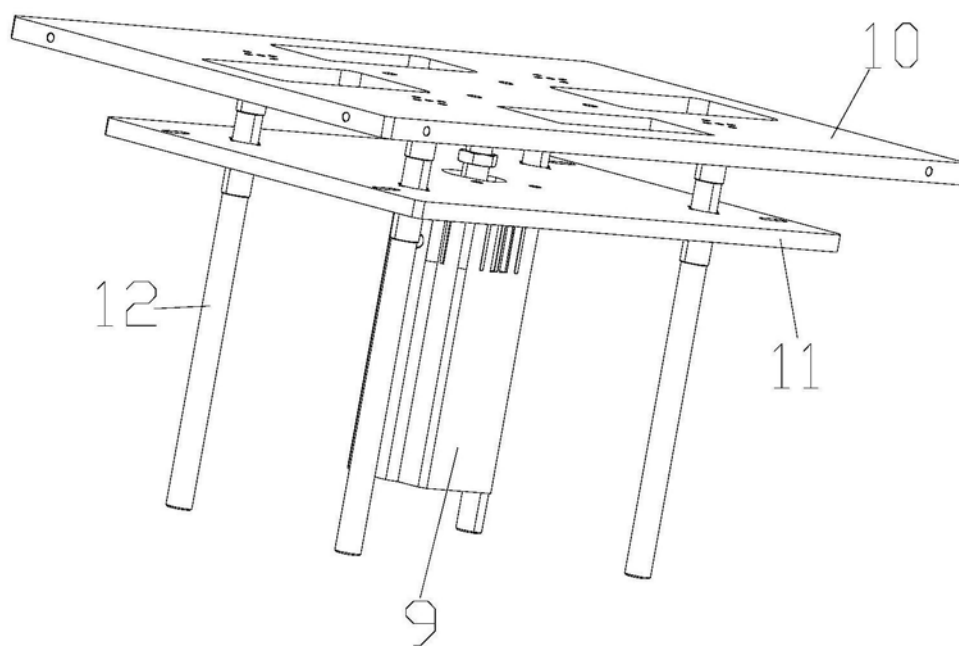


图4

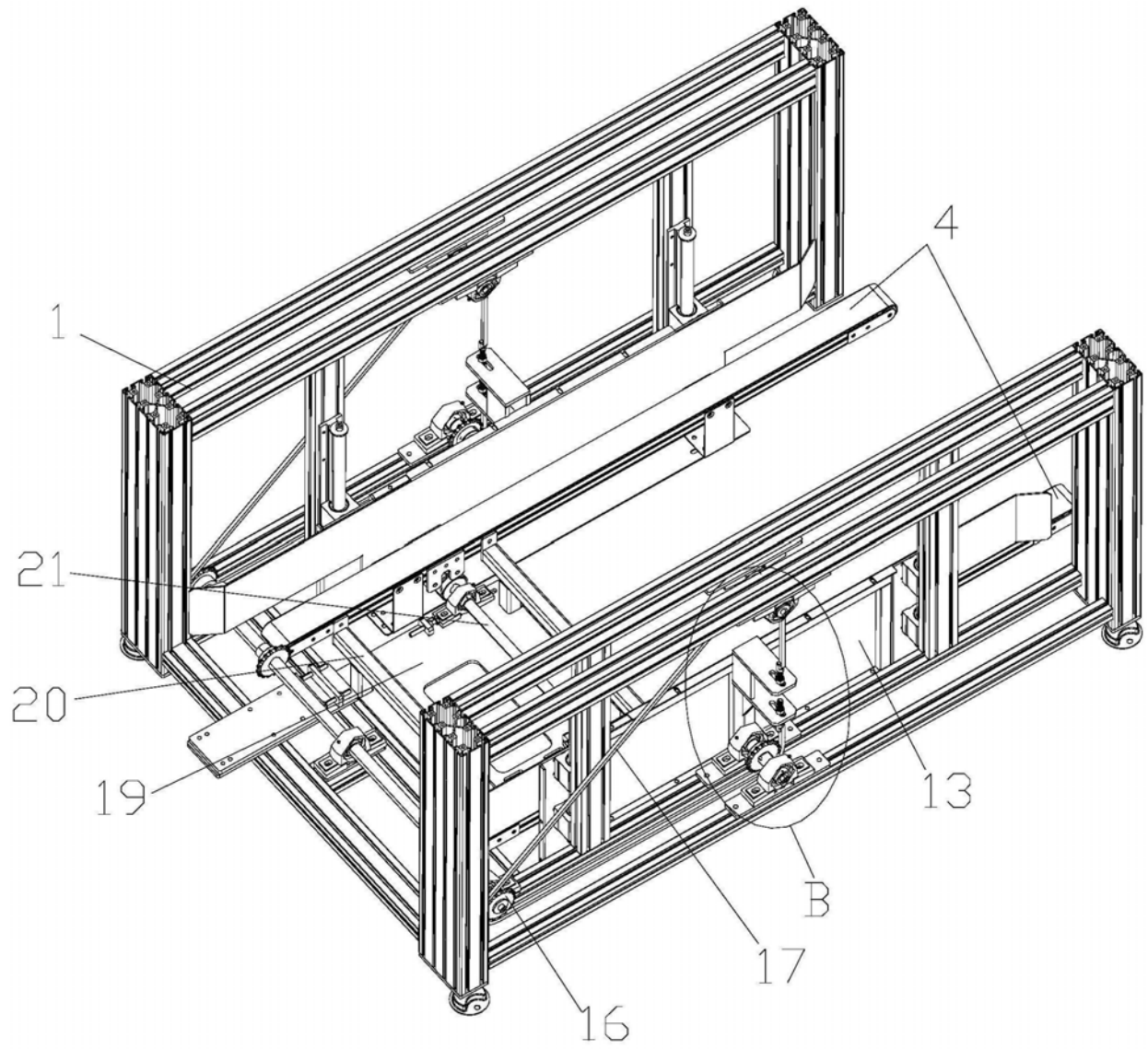


图5

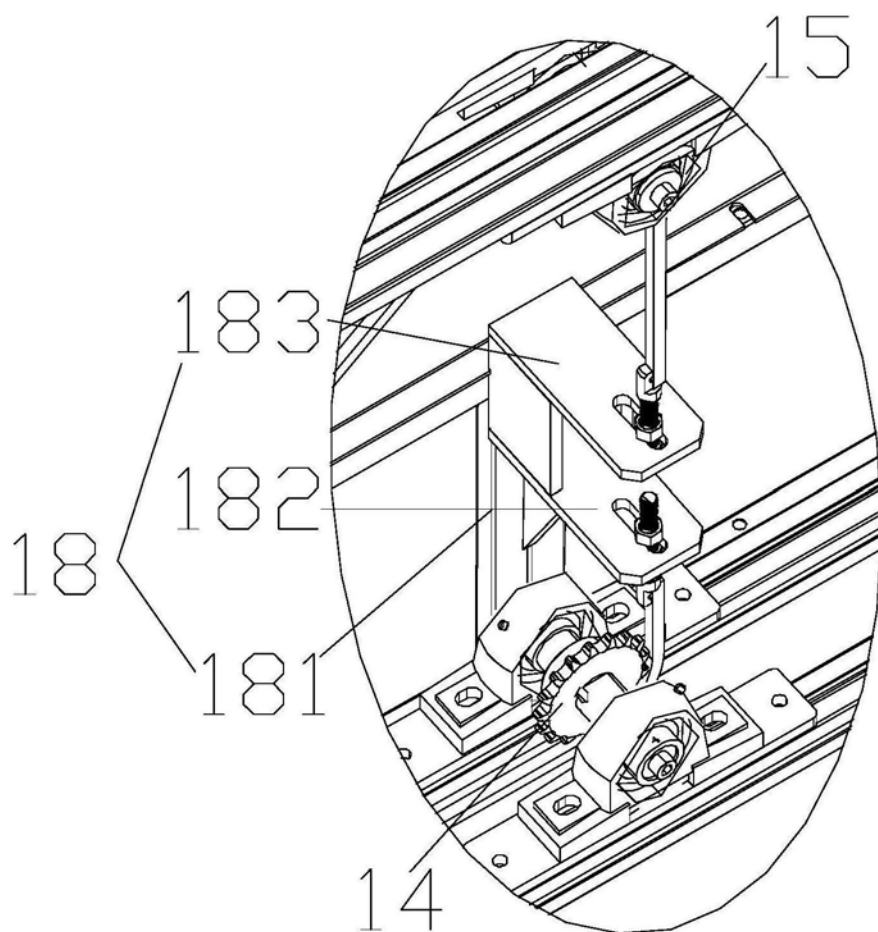


图6