



(21) 申请号 202022978154.1

(22) 申请日 2020.12.08

(73) 专利权人 无锡良胜特种玻璃有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区鹅湖镇  
甘露甘吴路

(72) 发明人 周伟 钱炜 徐骏栋

(51) Int. Cl.

B65G 49/06 (2006.01)

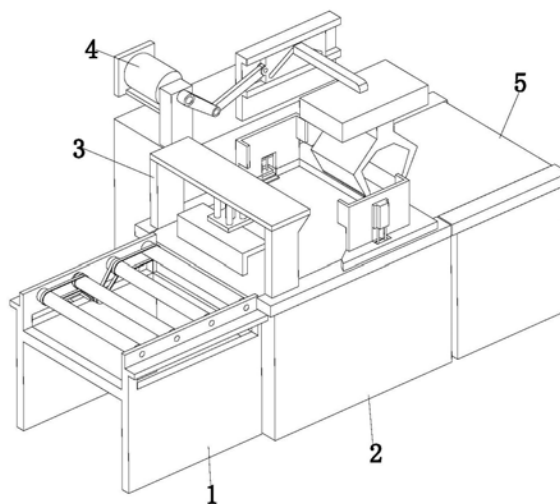
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高性能光伏玻璃自动化输送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高性能光伏玻璃自动化输送装置,属于光伏玻璃输送技术领域,包括输送上料装置、堆积装置、下压装置、夹取装置和输送带,所述输送上料装置放置于地面,所述堆积装置放置于地面位于输送上料装置的旁侧,所述下压装置安装在堆积装置的顶部,所述夹取装置放置于地面,所述输送带放置于地面位于堆积装置的旁侧。本实用新型通过堆积装置可将光伏玻璃进行叠加,将叠加在一起的光伏玻璃进行输送,提高了输送效率,减少了输送时长。



1. 一种高性能光伏玻璃自动化输送装置,其特征在于,包括输送上料装置(1)、堆积装置(2)、下压装置(3)、夹取装置(4)和输送带(5),所述输送上料装置(1)放置于地面,所述堆积装置(2)放置于地面位于输送上料装置(1)的旁侧,所述下压装置(3)安装在堆积装置(2)的顶部,所述夹取装置(4)放置于地面,所述输送带(5)放置于地面位于堆积装置(2)的旁侧。

2. 根据权利要求1所述的一种高性能光伏玻璃自动化输送装置,其特征在于,所述输送上料装置(1)包括上料座(11)、上料电机(12)、上料电机座(13)、驱动轴(14)、两个皮带(15)、两个连接带(16)、四个转动杆(17)和四个输送辊(18),所述上料座(11)放置于地面,所述上料座(11)上设有放置槽,所述上料电机座(13)安装在上料座(11)的侧壁上,所述上料电机(12)安装在上料电机座(13)上且在上料座(11)内的放置槽上,所述驱动轴(14)安装在上料电机(12)的主轴上且与上料电机(12)主轴传动配合,四个所述转动杆(17)的两端分别与上料座(11)的两侧壁相连接,四个所述输送辊(18)分别安装在四个转动杆(17)上且与四个转动杆(17)转动配合,两个所述皮带(15)分别套设在其中两个输送辊(18)和驱动轴(14)上,两个所述连接带(16)分别两两套设在两个输送辊(18)上。

3. 根据权利要求2所述的一种高性能光伏玻璃自动化输送装置,其特征在于,所述堆积装置(2)包括承托座(21)、传输带(22)、堆积板(23)、两个支撑板(24)、两个驱动电缸(25)和两个伸缩托板(26),所述承托座(21)放置于地面且位于上料座(11)的旁侧,所述传输带(22)安装在承托座(21)的顶部,所述堆积板(23)放置在承托座(21)的顶部,两个所述支撑板(24)对称安装在堆积板(23)上,两个所述支撑板(24)设有滑槽,所述堆积板(23)上设有滑动槽,所述滑槽和滑动槽相连通,两个所述驱动电缸(25)分别放置在两个支撑板(24)的侧壁上,两个所述伸缩托板(26)分别放置在两个驱动电缸(25)的伸缩端上,所述伸缩托板(26)可进行伸缩,两个所述伸缩托板(26)与支撑板(24)上的滑槽和堆积板(23)上的滑动槽滑动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种高性能光伏玻璃自动化输送装置,其特征在于,所述下压装置(3)包括下压座(31)、下压电缸(32)和下压板(33),所述下压座(31)安装在承托座(21)的顶部,所述下压电缸(32)安装在下压座(31)上,所述下压板(33)安装在下压电缸(32)的伸缩端上。

5. 根据权利要求1所述的一种高性能光伏玻璃自动化输送装置,其特征在于,所述夹取装置(4)包括夹取座(41)、移动座(42)、移动板(43)、移动架(44)、移动轴(45)、夹爪(46)、连接架(47)、旋转块(48)、工作电机(49)、工作电机座(491)和承载座(492),所述夹取座(41)放置于地面,所述移动座(42)安装在夹取座(41)的顶部,所述移动座(42)上设有移动槽,所述移动板(43)安装在移动座(42)上且与移动座(42)滑动配合,所述移动板(43)上设有三角形槽,所述移动架(44)放置在移动座(42)上的移动槽和移动板(43)上的三角形槽之间,所述移动轴(45)套设在移动架(44)上且与移动槽和三角形槽转动配合,所述夹爪(46)安装在移动架(44)上,所述连接架(47)的一端安装在移动板(43)上,所述承载座(492)安装在夹取座(41)的顶部,所述工作电机座(491)安装在承载座(492)上,所述工作电机(49)安装在工作电机座(491)上,所述旋转块(48)安装在工作电机(49)的主轴上且与工作电机(49)主轴传动配合,所述旋转块(48)的一端与连接架(47)的另一端转动配合。

## 一种高性能光伏玻璃自动化输送装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏玻璃输送技术领域,尤其涉及一种高性能光伏玻璃自动化输送装置。

### 背景技术

[0002] 光伏玻璃是太阳能电池组件之一,也叫TCO玻璃,是通过物理或化学镀膜方法在玻璃上均匀的镀上一层透明的导电氧化物薄膜(Transparent Conductive Oxide)形成可以供太阳能电池使用的组件,对于太阳能电池来说,由于中间半导体层几乎没有横向导电性能,因此必须使用TCO玻璃有效收集电池的电流,同时TCO薄膜具有高透和减反射的功能让大部分光进入吸收层。

[0003] 但是现有的一种高性能光伏玻璃自动化输送装置还存在以下问题:在对光伏玻璃进行输送的过程中无法将光伏玻璃叠加一起进行输送作业,使输送光伏玻璃的效率较低,耗时较长。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种高性能光伏玻璃自动化输送装置,以解决在对光伏玻璃进行输送的过程中无法将光伏玻璃叠加一起进行输送作业,使输送光伏玻璃的效率较低,耗时较长的技术问题。

[0005] 本实用新型实施例采用下述技术方案:一种高性能光伏玻璃自动化输送装置,包括输送上料装置、堆积装置、下压装置、夹取装置和输送带,所述输送上料装置放置于地面,所述堆积装置放置于地面位于输送上料装置的旁侧,所述下压装置安装在堆积装置的顶部,所述夹取装置放置于地面,所述输送带放置于地面位于堆积装置的旁侧。

[0006] 进一步,所述输送上料装置包括上料座、上料电机、上料电机座、驱动轴、两个皮带、两个连接带、四个转动杆和四个输送辊,所述上料座放置于地面,所述上料座上设有放置槽,所述上料电机座安装在上料座的侧壁上,所述上料电机安装在上料电机座上且在上料座内的放置槽上,所述驱动轴安装在上料电机的主轴上且与上料电机主轴传动配合,四个所述转动杆的两端分别与上料座的两侧壁相连接,四个所述输送辊分别安装在四个转动杆上且与四个转动杆转动配合,两个所述皮带分别套设在其中两个输送辊和驱动轴上,两个所述连接带分别两两套设在两个输送辊上。

[0007] 进一步,所述堆积装置包括承托座、传输带、堆积板、两个支撑板、两个驱动电缸和两个伸缩托板,所述承托座放置于地面且位于上料座的旁侧,所述传输带安装在承托座的顶部,所述堆积板放置在承托座的顶部,两个所述支撑板对称安装在堆积板上,两个所述支撑板设有滑槽,所述堆积板上设有滑动槽,所述滑槽和滑动槽相连通,两个所述驱动电缸分别放置在两个支撑板的侧壁上,两个所述伸缩托板分别放置在两个驱动电缸的伸缩端上,所述伸缩托板可进行伸缩,两个所述伸缩托板与支撑板上的滑槽和堆积板上的滑动槽滑动配合。

[0008] 进一步,所述下压装置包括下压座、下压电缸和下压板,所述下压座安装在承托座的顶部,所述下压电缸安装在下压座上,所述下压板安装在下压电缸的伸缩端上。

[0009] 进一步,所述夹取装置包括夹取座、移动座、移动板、移动架、移动轴、夹爪、连接架、旋转块、工作电机、工作电机座和承载座,所述夹取座放置于地面,所述移动座安装在夹取座的顶部,所述移动座上设有移动槽,所述移动板安装在移动座上且与移动座滑动配合,所述移动板上设有三角形槽,所述移动架放置在移动座上的移动槽和移动板上的三角形槽之间,所述移动轴套设在移动架上且与移动槽和三角形槽转动配合,所述夹爪安装在移动架上,所述连接架的一端安装在移动板上,所述承载座安装在夹取座的顶部,所述工作电机座安装在承载座上,所述工作电机安装在工作电机座上,所述旋转块安装在工作电机的主轴上且与工作电机主轴传动配合,所述旋转块的一端与连接架的另一端转动配合。

[0010] 本实用新型实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0011] 其一,当将光伏玻璃放置在输送辊上时,上料电机转动带动两个皮带转动,两个皮带使其中两个输送辊进行转动,两个输送辊进行转动带动另外两个输送辊进行转动使光伏玻璃进行自动输送上料作业。

[0012] 其二,当传输带将光伏玻璃运输来时,光伏玻璃的两端压住两个伸缩托板,此时两个驱动电缸运作带动两个伸缩托板向上运作,将第一块光伏玻璃进行托起,当下压装置抬起将第二块光伏玻璃放入传输带时,第二块光伏玻璃移至被托举起的第一块光伏玻璃下方,此时驱动电缸运作带动伸缩托板向下移动,伸缩托板向下移动带动第一块光伏玻璃放置在第二块光伏玻璃上,伸缩托板进行回缩,通过驱动电缸移至第二块光伏玻璃的底部,伸缩托板展开再通过驱动电缸运作带动两个伸缩托板向上抬起使两块光伏玻璃抬起,配合夹取装置对托举的两块光伏玻璃进行夹取,可重复叠加光伏玻璃,同时将多块光伏玻璃进行输送作业,提高了光伏玻璃运输的工作效率,减少了对光伏玻璃输送的时间,可根据实际操作来进行调整。

[0013] 其三,当堆积装置对光伏玻璃进行托举作业时,此时下压电缸运作带动下压板向下移动对输送上料装置输送来的光伏玻璃进行阻挡,当堆积装置完成对光伏玻璃的托举作业时,再通过下压电缸带动下压板将另一块光伏玻璃进行输送,不会影响后续的作业。

[0014] 其四,当堆积装置将光伏玻璃托举起来时,工作电机转动带动旋转块转动,旋转块转动带动连接架进行移动,连接架移动带动移动板在移动座上进行移动,移动板移动带动移动架通过移动轴在移动槽和三角形槽进行移动使移动架进行上升和下降,通过夹爪将堆积起来的光伏玻璃进行抓取放置在输送带上完成工作。

## 附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图一;

[0017] 图2为本实用新型的立体结构示意图二;

[0018] 图3为本实用新型的输送上料装置立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的堆积上料装置立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的夹取装置立体结构示意图。

[0021] 附图标记

[0022] 输送上料装置1,上料座11,上料电机12,上料电机座13,驱动轴14,皮带15,连接带16,转动杆17,输送辊18,堆积装置2,承托座21,传输带22,堆积板23,支撑板24,驱动电缸25,伸缩托板26,下压装置3,下压座31,下压电缸32,下压板33,夹取装置4,夹取座41,移动座42,移动板43,移动架44,移动轴45,夹爪46,连接架47,旋转块48,工作电机49,工作电机座491,承载座492,输送带5。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 以下结合附图,详细说明本实用新型各实施例提供的技术方案。

[0025] 参照图1-图5所示,本实用新型实施例提供一种高性能光伏玻璃自动化输送装置,包括输送上料装置1、堆积装置2、下压装置3、夹取装置4和输送带5,所述输送上料装置1放置于地面,所述堆积装置2放置于地面位于输送上料装置1的旁侧,所述下压装置3安装在堆积装置2的顶部,所述夹取装置4放置于地面,所述输送带5放置于地面位于堆积装置2的旁侧。

[0026] 优选的,参照图2和图3所示,所述输送上料装置1包括上料座11、上料电机12、上料电机座13、驱动轴14、两个皮带15、两个连接带16、四个转动杆17和四个输送辊18,所述上料座11放置于地面,所述上料座11上设有放置槽,所述上料电机座13安装在上料座11的侧壁上,所述上料电机12安装在上料电机座13上且在上料座11内的放置槽上,所述驱动轴14安装在上料电机12的主轴上且与上料电机12主轴传动配合,四个所述转动杆17的两端分别与上料座11的两侧壁相连接,四个所述输送辊18分别安装在四个转动杆17上且与四个转动杆17转动配合,两个所述皮带15分别套设在其中两个输送辊18和驱动轴14上,两个所述连接带16分别两两套设在两个输送辊18上;当将光伏玻璃放置在输送辊18上时,上料电机12转动带动两个皮带15转动,两个皮带15使其中两个输送辊18进行转动,两个输送辊18进行转动带动另外两个输送辊18进行转动使光伏玻璃进行输送作业。

[0027] 优选的,参照图4所示,所述堆积装置2包括承托座21、传输带22、堆积板23、两个支撑板24、两个驱动电缸25和两个伸缩托板26,所述承托座21放置于地面且位于上料座11的旁侧,所述传输带22安装在承托座21的顶部,所述堆积板23放置在承托座21的顶部,两个所述支撑板24对称安装在堆积板23上,两个所述支撑板24设有滑槽,所述堆积板23上设有滑动槽,所述滑槽和滑动槽相连通,两个所述驱动电缸25分别放置在两个支撑板24的侧壁上,两个所述伸缩托板26分别放置在两个驱动电缸25的伸缩端上,所述伸缩托板26可进行伸缩,两个所述伸缩托板26与支撑板24上的滑槽和堆积板23上的滑动槽滑动配合;当传输带22将光伏玻璃运输来时,光伏玻璃的两端压住两个伸缩托板26,此时两个驱动电缸25运作带动两个伸缩托板26向上运作,将第一块光伏玻璃进行托起,当下压装置3抬起将第二块光

伏玻璃放入传输带22时,第二块光伏玻璃移至被托举起的第一块光伏玻璃下方,此时驱动电缸25运作带动伸缩托板26向下移动,伸缩托板26向下移动带动第一块光伏玻璃放置在第二块光伏玻璃上,伸缩托板26进行回缩,通过驱动电缸25移至第二块光伏玻璃的底部,伸缩托板26展开再通过驱动电缸25运作带动两个伸缩托板26向上抬起使两块光伏玻璃抬起,配合夹取装置4对托举的两块光伏玻璃进行夹取,可重复叠加光伏玻璃,此装置对光伏玻璃进行输送时提高了工作效率,可同时将多块光伏玻璃进行输送作业,可根据实际操作来进行调整。

[0028] 优选的,参照图2所示,所述下压装置3包括下压座31、下压电缸32和下压板33,所述下压座31安装在承托座21的顶部,所述下压电缸32安装在下压座31上,所述下压板33安装在下压电缸32的伸缩端上;当堆积装置2对光伏玻璃进行托举作业时,此时下压电缸32运作带动下压板33向下移动对输送上料装置1输送来的光伏玻璃进行阻挡,当堆积装置2完成对光伏玻璃的托举作业时,再通过下压电缸32带动下压板33将另一块光伏玻璃进行输送,不会影响后续的作业。

[0029] 优选的,参照图5所示,所述夹取装置4包括夹取座41、移动座42、移动板43、移动架44、移动轴45、夹爪46、连接架47、旋转块48、工作电机49、工作电机座491和承载座492,所述夹取座41放置于地面,所述移动座42安装在夹取座41的顶部,所述移动座42上设有移动槽,所述移动板43安装在移动座42上且与移动座42滑动配合,所述移动板43上设有三角形槽,所述移动架44放置在移动座42上的移动槽和移动板43上的三角形槽之间,所述移动轴45套设在移动架44上且与移动槽和三角形槽转动配合,所述夹爪46安装在移动架44上,所述连接架47的一端安装在移动板43上,所述承载座492安装在夹取座41的顶部,所述工作电机座491安装在承载座492上,所述工作电机49安装在工作电机座491上,所述旋转块48安装在工作电机49的主轴上且与工作电机49主轴传动配合,所述旋转块48的一端与连接架47的另一端转动配合;当堆积装置2将光伏玻璃托举起来时,工作电机49转动带动旋转块48转动,旋转块48转动带动连接架47进行移动,连接架47移动带动移动板43在移动座42上进行移动,移动板43移动带动移动架44通过移动轴45在移动槽和三角形槽进行移动使移动架44进行上升和下降,通过夹爪46将堆积起来的光伏玻璃进行抓取放置在输送带5上完成工作。

[0030] 工作原理:当将光伏玻璃放置在输送辊18上时,上料电机12转动带动两个皮带15转动,两个皮带15使其中两个输送辊18进行转动,两个输送辊18进行转动带动另外两个输送辊18进行转动使光伏玻璃进行输送,当传输带22将第一块光伏玻璃运输来时,下压装置3运作,下压电缸32运作带动下压板33向下移动对输送上料装置1输送来的光伏玻璃进行阻挡,第一块光伏玻璃的两端压住两个伸缩托板26,此时两个驱动电缸25运作带动两个伸缩托板26向上运作,将第一块光伏玻璃进行托起,此时下压电缸32放下一个光伏玻璃通过输送带22将第二块光伏玻璃移至被托举起的第一块光伏玻璃下方,此时驱动电缸25运作带动伸缩托板26向下移动,伸缩托板26向下移动带动第一块光伏玻璃放置在第二块光伏玻璃上,伸缩托板26进行回缩,通过驱动电缸25移至第二块光伏玻璃的底部,伸缩托板26展开再通过驱动电缸25运作带动两个伸缩托板26向上抬起使两块光伏玻璃抬起,夹取装置4运作,工作电机49转动带动旋转块48转动,旋转块48转动带动连接架47进行移动,连接架47移动带动移动板43在移动座42上进行移动,移动板43移动带动移动架44通过移动轴45在移动槽和三角形槽进行移动使移动架44进行上升和下降,通过夹爪46将堆积起来的光伏玻璃进行

抓取放置在输送带5上完成工作。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

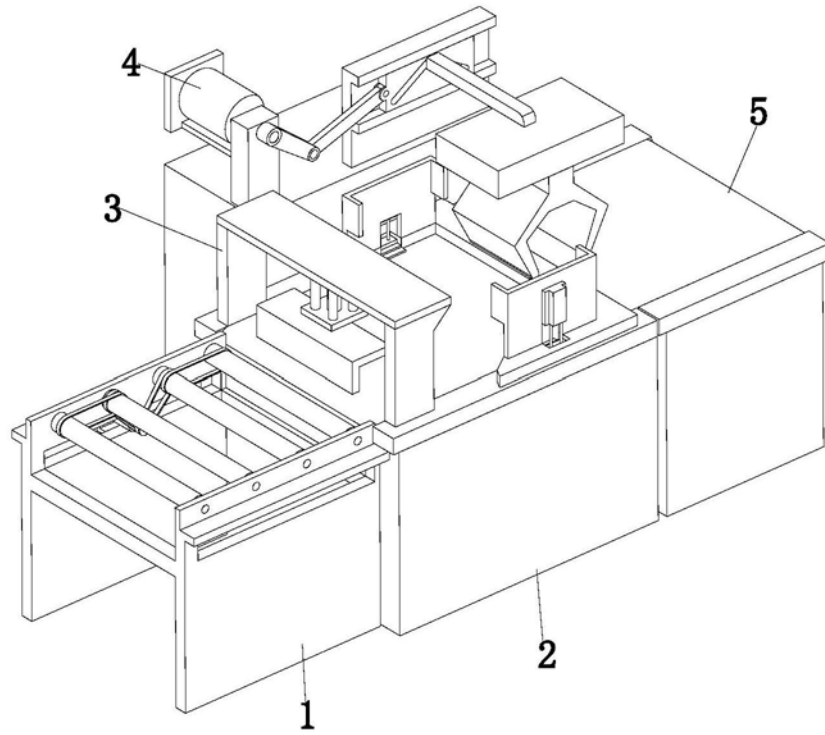


图1

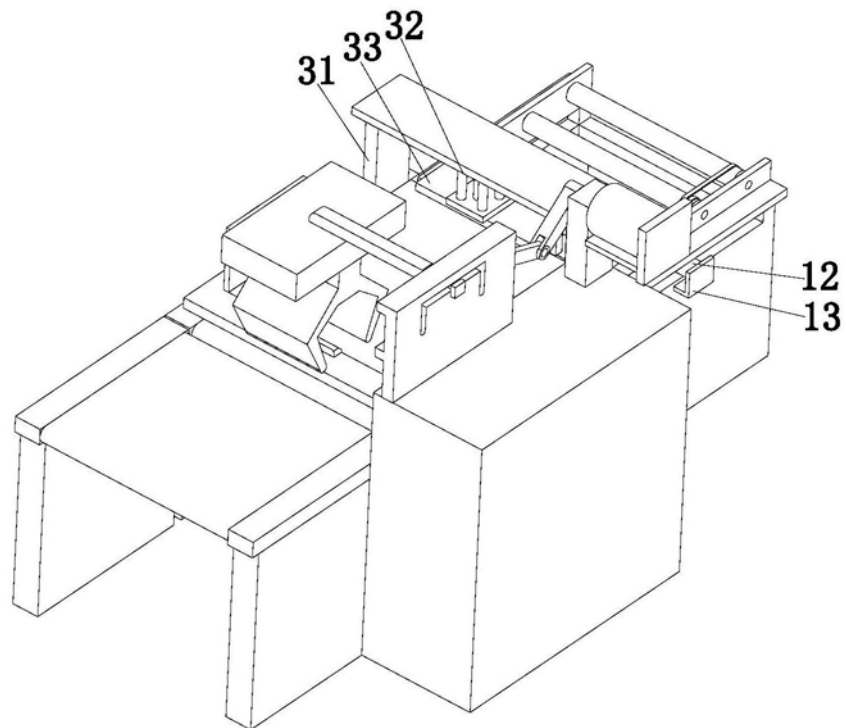


图2



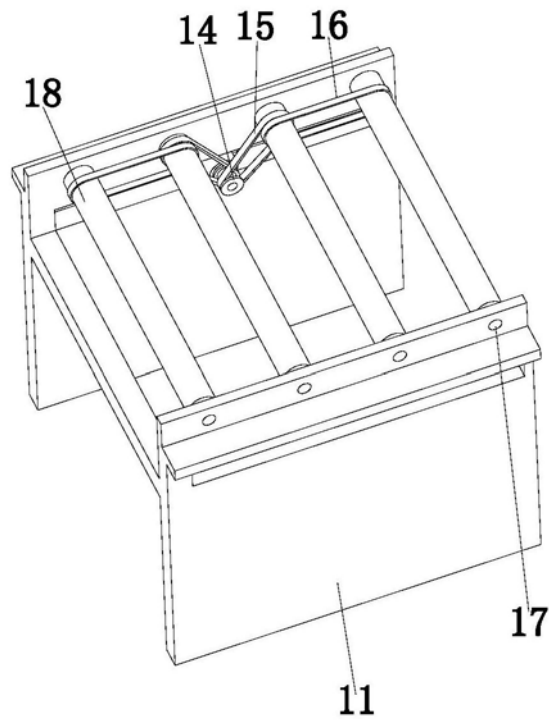


图3

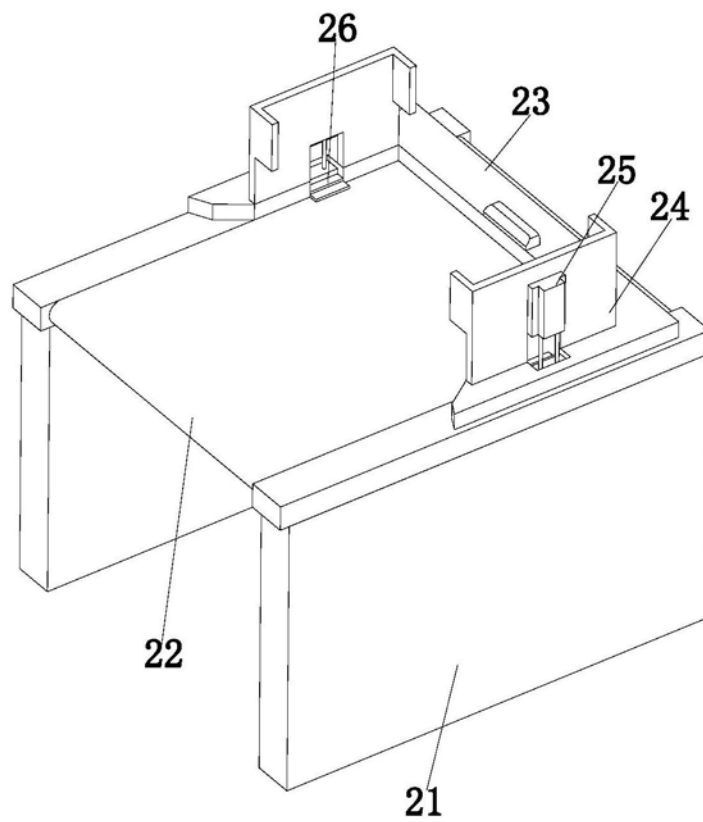


图4

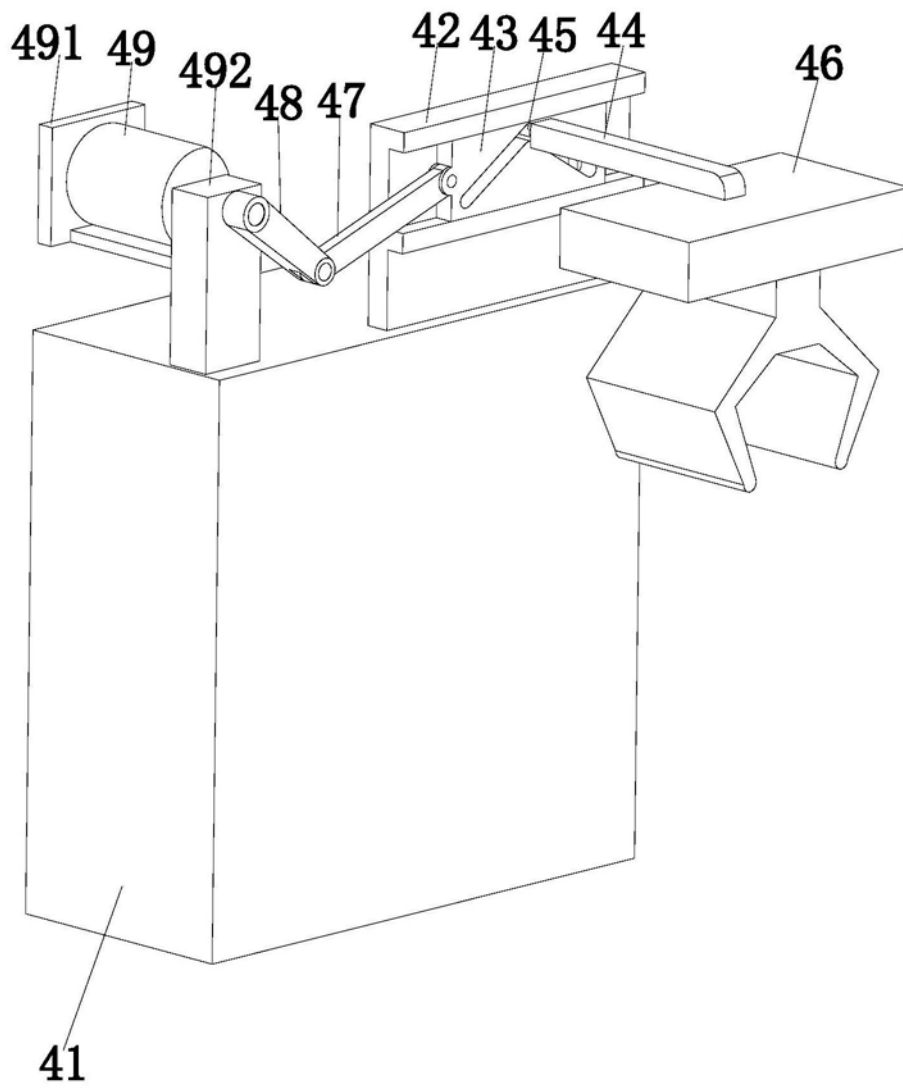


图5