



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212948191 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202021320581.4

(22) 申请日 2020.07.04

(73) 专利权人 江西环境工程职业学院

地址 341000 江西省赣州市章贡区湖边镇
湖边村下安组37号

(72) 发明人 罗璇

(51) Int. Cl.

B26F 1/38 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

B65H 3/08 (2006.01)

B65H 3/54 (2006.01)

B65H 29/24 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

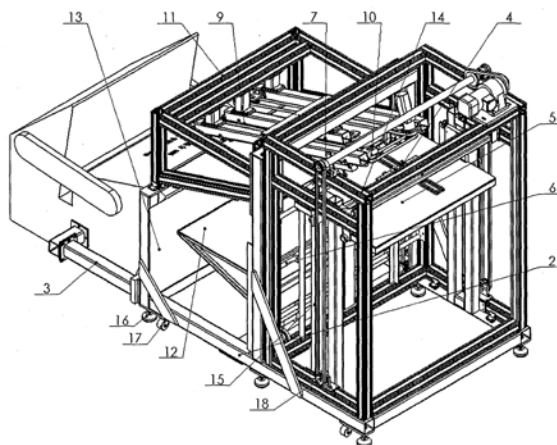
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种啤机自动生产送收料装置

(57) 摘要

本实用新型专利公开一种啤机自动生产送收料装置,人工码垛好纸板,开始分页模块完成分页纸板功能,托盘送料手爪搬运托架模块上纸板到送料前端,同时送料前端送料手爪通过吸盘组给啤机向前送料,相互衔接完成送料全过程,链条传动模块拉托架模块不断向上提升位置,及时完成补料过程。收料滑组拉料吸盘把啤机动模板上纸板搬运到收料模组的堆料平台上,完成纸板收料过程。收料模组随着纸板收集量不断增加而向下移动,确保堆料平台上的纸板始终和动模板边缘最高处平齐。该装置只需人工在装置中将纸板码好,之后啤机可快速全自动完成送料和出料加工,该装置结构紧凑,故障率低,实用性强,产品一致性好,生产效率和安全性高。



1. 一种啤机自动生产送收料装置,位于啤机的后方,包括链条传动模块和设在行走底座(2)上的手爪支撑架(11)和方通架(14),其特征是:所述行走底座(2)左边安装有收料模组(12)、挡料板(13),行走底座(2)左上部安装有手爪支撑架(11),在其左下外边缘通过连接组合(3)和啤机(1)进行连接,收料模组(12)在行走底座(2)左下方位置可通过导轮轴承(12-4)由电机带动皮带实现上下移动控制,行走底座(2)中间安装有定位模块(6),定位模块(6)通过垫板(6-1)固定在方通架(14)上,左定位型材(6-9)和右定位型材(6-12)可在上定位杆(6-2)、中定位杆(6-3)、下定位杆(6-7)上进行左右自由移动,并按照实际刻度指针(6-8)位置调节拧紧柄(6-10)进行位置固定,行走底座(2)右边安装有方通架(14)、槽轨(15),行走底座(2)下方安装有支撑脚(16)和移动轮(17),其中支撑脚(16)一共有6个,把行走底座(2)对称均匀分布支撑力,安装在外沿,移动轮(17)一共有4个,对称分布在行走底座(2)下方支撑脚(16)内部,受力均匀,所述手爪支撑架(11)上支撑架下端安装有托盘送料手爪(10),通过方钢(10-11)安装固定,托盘送料手爪(10)工作是电机(10-10)驱动带动皮带使吸盘板(10-5)移动,完成托架模块(5)上纸板搬运到送料前端,在手爪支撑架(11)上支撑架下端中间位置安装送料手爪(9),通过支撑方钢(9-1)安装固定,固定在方钢(10-11)中间且和方钢(10-11)平行安装,送料手爪(9)工作过程是伺服电机(9-2)传送驱动带轮(9-3)拉主驱动带(9-10)实现传动板(9-11)前后运动,进而使吸盘组(9-6)给啤机(1)向前送料,快速气缸(9-9)前后伸缩可带动吸盘板(9-5)在上下导轨(9-4)上实现吸盘组(9-6)上下运动,所述手爪支撑架(11)最下端两侧位置安装收料手爪(8),通过托架(8-8)安装固定,工作过程电机套件(8-1)驱动主驱动带轮(8-2)使传动带(8-6)经过从动带轮(8-7)拉动收料滑组(8-9)在滑轨(8-3)上进行左右移动完成收料纸板,在滑轨(8-3)上安装有位置传感器(8-5)限制收料滑组(8-9)的运动位置,所述方通架(14)中间安装有槽轨(15),槽轨(15)左右中心面和方通架(14)左右中心面重合,槽轨(15)安装在方通架(14)前后下面型材中间和上面第二根型材中间位置,另外一边前后对称布置安装。

2. 根据权利要求1所述啤机自动生产送收料装置,其特征是:所述槽轨(15)主要可以使导轮轴承(5-2)实现托架模块(5)随槽轨(15)实现平稳上下移动,托架模块(5)由链条撑板(5-1)连接链条,链条的上下移动可实现托板(5-3)和托架所(5-4)整体上下运动,托架模块(5)上面分布有分页模块(4),通过支撑桥(4-1)安装在方通架(14)上两端,分页支撑板(4-3)通过导杆压板(4-4)安装到转接杆(4-2),能实现分页支撑板(4-3)前后移动,刷子固定钣金(4-7)上安装毛刷,辅助纸板分页,吸气块(4-10)通过接触吸取纸板,塑钢压块(4-9)通过气缸压住多余纸板,完成分页纸板功能。

3. 根据权利要求1所述啤机自动生产送收料装置,其特征是:所述方通架(14)上端安装链条传动模块(7),传动模块(7)由左轴承座(7-1)、左链轮(7-2)、传动轴(7-3)、精研电机(7-4)、升降电机垫板(7-5)、右轴承座(7-6)、电机链轮(7-7)、传送链条(7-8)、轴链轮(7-9)和右链轮(7-10)所组成,精研电机(7-4)位于方通架(14)角上,传动轴(7-3)通过左轴承座(7-1)和右轴承座(7-6)安装位于方通架(14)上部中间位置,和槽轨(15)中间平面重叠,在传动轴(7-3)两端安装左链轮(7-2)和右链轮(7-10),方通架(14)下端固定有链轮(18),通过链轮使托架模块(5)能自由上下移动控制。

一种啤机自动生产送收料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化生产领域,具体是通过啤机的送出料装置,完成啤机自动化加工纸板并实现纸板的自动送纸板和收纸板设备。

背景技术

[0002] 啤机是一种裁剪纸板设备,主要用于对不同型号的纸板加工作业,啤机纸板加工生产过程通过带模具刀片的静模板和动模板张开闭合完成纸板的裁剪压痕加工,类似嘴咬合动作。目前大部分啤机加工生产纸板是通过人工手工送纸和收纸完成,其产品一致性差,劳动强度大,安全性低,生产效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现在啤机人工手工送纸和收纸存在的一系列问题,提出一种通过自动送纸板和自动收纸板给啤机加工的装置,将大大改善自动化生产水平,安全性能得到保障,生产效率得到提高。

[0004] 为实现上述目的,本发明适用于啤机加工不同型号纸板的自动送料和收料装置,采用的技术方案为:位于啤机的后方,包括链条传动模块和设在行走底座上的手爪支撑架和方通架,其特征是:所述行走底座左边安装有收料模组、挡料板,行走底座左上部安装有手爪支撑架,在其左下外边缘通过连接组合和啤机进行连接,收料模组在行走底座左下方位置可通过导轮轴承由电机带动皮带实现上下移动控制。行走底座中间安装有定位模块,定位模块通过垫板固定在方通架上,左定位型材和右定位型材可在上定位杆、中定位杆、下定位杆上进行左右自由移动,并按照实际刻度指针位置调节拧紧柄进行位置固定。行走底座右边安装有方通架、槽轨,行走底座下方安装有支撑脚和移动轮,其中支撑脚一共有6个,把行走底座对称均匀分布支撑力,安装在外沿,移动轮一共有4个,对称分布在行走底座下方支撑脚内部,受力均匀。所述手爪支撑架上支撑架下端安装有托盘送料手爪,通过方钢安装固定,托盘送料手爪工作过程是电机驱动带动皮带使吸盘板移动,完成托架模块上纸板搬运到送料前端。在手爪支撑架上支撑架下端中间位置安装送料手爪,通过支撑方钢安装固定,固定在方钢中间且和方钢平行安装。送料手爪工作过程是伺服电机传送驱动带轮拉主驱动带实现传动板前后运动,进而使吸盘组给啤机向前送料,快速气缸前后伸缩可带动吸盘板在上下导轨上实现吸盘组上下运动。所述手爪支撑架最下端两侧位置安装收料手爪,通过托架安装固定,工作过程电机套件驱动主驱动带轮使传动带经过从动带轮拉动收料滑组在滑轨上进行左右移动完成收料纸板,在滑轨上安装有位置传感器限制收料滑组的运动位置。所述方通架中间安装有槽轨,槽轨左右中心面和方通架左右中心面重合,槽轨安装在方通架前后下面型材中间和上面第二根型材中间位置,另外一边前后对称布置安装。

[0005] 进一步地,所述槽轨主要可以使导轮轴承实现托架模块随槽轨实现平稳上下移动,托架模块由链条撑板连接链条,链条的上下移动可实现托板和托架整体上下运动。托架模块上面分布有分页模块,通过支撑桥安装在方通架上两端,分页支撑板通过导杆压板安

装到转接杆,能实现分页支撑板前后移动,刷子固定钣金上安装毛刷,辅助纸板分页,吸气块通过接触吸取纸板,塑钢压块通过气缸压住多余纸板,完成分页纸板功能。

[0006] 进一步地,所述方通架上端安装链条传动模块,传动模块由左轴承座、左链轮、传动轴、精研电机、升降电机垫板、右轴承座、电机链轮、传送链条、轴链轮和右链轮所组成,精研电机位于方通架一角上,传动轴通过左轴承座和右轴承座安装位于方通架上部中间位置,和槽轨中间平面重叠,在传动轴两端安装左链轮和右链轮,方通架下端固定有链轮,通过链轮使托架模块能自由上下移动控制。

[0007] 本发明适用于啤机加工不同型号纸板产品,完成自动生产送收料的方法采用的技术方案包含以下步骤:

[0008] A、啤机未开启前,驱动托架模块的导轮轴承随槽轨使托板向下移动到方通架底部,人工码垛好纸板,纸板堆积到能使托盘送料手爪的吸盘可吸附的位置,收料模组由支持底板、堆料平台、导槽架和导轮轴承所组成。收料模组通过导轮轴承由链条带动向上移动,至啤机动模板张开状态边缘最高位置,这时收料手爪刚好把加工好纸板平行吸附到收料模组的位置。

[0009] B、初始加工状态,啤机开启,静模板和动模板张开,分页模块开始工作完成分页纸板功能,同时托盘送料手爪由电机驱动带动皮带使吸盘板移动,完成前端吸盘把托架模块上纸板搬运到送料前端,在送料前端送料手爪通过快速气缸前后伸缩可带动吸盘板在上下导轨上实现吸盘组上下运动,伺服电机传送驱动带轮拉主驱动带实现传动板前后运动,进而使吸盘组给啤机向前送料,衔接完成送料过程,与此同时,托盘送料手爪不断在托架模块上吸走纸板,使得托架模块不断向上提升位置,及时完成补料过程。

[0010] C、收料滑组在动模板张开状态从其模板上通过气缸向下推动,皮带拉动手爪支撑板带动所有平行防刮花模组在一个平面运动,拉料吸盘把动模板上纸板搬运到收料模组的堆料平台上,完成纸板收料过程。为确保收料模组的堆料平台始终和动模板边缘最高处平齐,随着纸板收集量不断增加,收料模组通过链条驱动不断向下移动。收料完成后紧随是放料,纸板放料完成后啤机闭合完成剪裁过程,啤机张开后纸板收回循环下一次工序,依次进行不断加工。

[0011] 本发明采用上述技术方案后具有如下优点:

[0012] 1. 本发明可完全实现啤机后端设备上待加工纸板自动快速给啤机完成送料和收料,工人只需在生产前将纸板码好,设备开启后全自动完成送料和收料生产过程,实现高度自动化,较大地解决劳动强度大、生产不安全、工作效率低等问题;2. 采用本发明装置生产的产品一致性好,产品质量明显提高;3. 本发明装置结构紧凑,生产可靠性高,故障率低,实用性强。

附图说明

[0013] 图1为啤机自动生产送出料装置的主视图

[0014] 图2为啤机自动生产送出料装置的轴侧图

[0015] 图3为分页模块的轴侧图

[0016] 图4为托架模块的轴侧图

[0017] 图5为定位模块的轴侧图

- [0018] 图6链条传动模块的轴侧图
- [0019] 图7收料手爪的轴侧图
- [0020] 图8收料滑组的轴侧图
- [0021] 图9送料手爪的轴侧图
- [0022] 图10托盘送料手爪的轴侧图
- [0023] 图11收料模组的轴侧图
- [0024] 图中:1.啤机;2.行走底座;3.连接组合;4.分页模块;5.托架模块;6.定位模块;7.链条传动模块;8.收料手爪;9.送料手爪;10.托盘送料手爪;11.手爪支撑架;12.收料模组;13.挡料板;14.方通架;15.槽轨;16.支撑脚;17.移动轮;18.固定链轮;
- [0025] 4.分页模块:4-1.支撑桥;4-2.转接杆;4-3.分页支撑板;4-4.导杆压板;4-5.支撑钣金;4-6.气缸;4-7.刷子固定钣金;4-8.分页压板;4-9.塑钢压块;4-10.吸气块所组成;
- [0026] 5.托架模块:5-1.链条撑板;5-2.导轮轴承;5-3.托板;5-4.托架所;
- [0027] 6.定位模块:6-1垫板;6-2.上定位杆;6-3.中定位杆;6-4.铝型材;6-5.支撑法兰;6-6.调紧支撑法兰;6-7.下定位杆;6-8.刻度指针;6-9.左定位型材;6-10.拧紧柄;6-11.前挡板;6-12.右定位型材;
- [0028] 7.链条传动模块:7-1.左轴承座;7-2.左链轮;7-3.传动轴;7-4.精研电机;7-5.升降电机垫板;7-6.右轴承座;7-7.电机链轮;7-8.传送链条;7-9.轴链轮;7-10.右链轮;
- [0029] 8.收料手爪:8-1.电机套件;8-2.主驱动带轮;8-3.滑轨;8-4.滑轮组;8-5.位置传感器;8-6.传动带;8-7.从动带轮;8-8.托架;8-9.收料滑组;8-9-1.拉料吸盘;8-9-2.吸盘板;8-9-3.防刮花模组;8-9-4.气缸垫板;8-9-5.气缸;8-9-6.手爪支撑板;8-9-7.皮带夹紧块;8-9-8.手爪前端板;8-9-9.前端防刮花模组;
- [0030] 9.送料手爪:9-1.支撑方钢;9-2.伺服电机;9-3.驱动带轮;9-4.上下导轨;9-5.吸盘板;9-6.吸盘组;9-7.手爪板;9-8.带压紧块;9-9.快速气缸;9-10.主驱动带;9-11.传动板;9-12.主驱动带压紧块;9-13.从动带轮;9-14.主驱动导轨;
- [0031] 10.托盘送料手爪:10-1.吸盘;10-2.皮带夹块;10-3.双驱皮带;10-4.驱动带轮;10-5.吸盘板;10-6.手爪旋转头;10-7.滑块;10-8.皮带;10-9.定位板;10-10.电机;10-11.方钢;10-12.位置传感器;
- [0032] 12.收料模组:12-1.支持底板;12-2.堆料平台;12-3.导槽架;12-4.导轮轴承;

具体实施方式

[0033] 参见图1和图2,本发明整个装置位于啤机1的后方,啤机具有静模板1-1和动模板1-2,动模板1-2的加工面上安装有对应加工不同型号纸板的模具刀片,啤机工作时,其动模板1-2向后方运动,放入纸板到动模板1-2模具上方,动模板1-2向静模板1-1方向运动,啤机通过静模板1-1和动模板1-2的闭合完成裁剪纸板的工作过程。

[0034] 本发明整个装置包括行走底座2、连接组合3、分页模块4、托架模块5、定位模块6、链条传动模块7、收料手爪8、送料手爪9、托盘送料手爪10、手爪支撑架11、收料模组12、挡料板13、方通架14、槽轨15、支撑脚16、移动轮17和固定链轮18组成。连接组合3连接啤机1和行走底座2左下角位置,行走底座2左边安装有收料模组12、挡料板13,行走底座2左上部安装有手爪支撑架11,行走底座2右边安装有方通架14、槽轨15,行走底座2下方安装有撑脚

16、移动轮17。

[0035] 参见图3,分页模块4由支撑桥4-1、转接杆4-2、分页支撑板4-3、导杆压板4-4、支撑钣金4-5、气缸4-6、刷子固定钣金4-7、分页压板4-8、塑钢压块4-9和吸气块4-10所组成,支撑桥4-1安装在方通架14上,分页支撑板4-3通过导杆压板4-4安装到转接杆4-2,能实现分页支撑板4-3前后移动,刷子固定钣金4-7上安装毛刷,辅助纸板分页,吸气块4-10通过接触吸取纸板,塑钢压块4-9通过气缸压住多余纸板,完成分页纸板功能。

[0036] 参见图4,托架模块5由链条撑板5-1、导轮轴承5-2、托板5-3和托架所5-4组成,链条撑板5-1 连接皮带,通过导轮轴承5-2实现托架模块5随槽轨15上下移动。

[0037] 参见图5,定位模块6由垫板6-1、上定位杆6-2、中定位杆6-3、铝型材6-4、支撑法兰6-5、调紧支撑法兰6-6、下定位杆6-7、刻度指针6-8、左定位型材6-9、拧紧柄6-10、前挡板6-11和右定位型材6-12 所组成,垫板6-1固定在方通架14上,左定位型材6-9和右定位型材6-12可在上定位杆6-2、中定位杆6-3、下定位杆6-7上进行左右自由移动,并按照实际刻度指针6-8位置调节拧紧柄6-10进行位置固定。

[0038] 参见图6,链条传动模块7由左轴承座7-1、左链轮7-2、传动轴7-3、精研电机7-4、升降电机垫板7-5、右轴承座7-6、电机链轮7-7、传送链条7-8、轴链轮7-9和右链轮7-10所组成,精研电机7-4通过传送链条7-8带动传动轴7-3旋转带动两端左链轮7-2和右链轮7-10使托架模块5能自由上下移动控制。

[0039] 参见图7,收料手爪8由电机套件8-1、主驱动带轮8-2、滑轨8-3、滑轮组8-4、位置传感器8-5、传动带8-6、从动带轮8-7、托架8-8、收料滑组8-9组成,托架8-8安装固定在手爪支撑架11上,电机套件8-1驱动主驱动带轮8-2使传动带8-6经过从动带轮8-7拉动收料滑组8-9在滑轨8-3上进行左右移动完成收料纸板,在滑轨8-3上安装有位置传感器8-5限制收料滑组8-9的运动位置。

[0040] 参见图8,收料滑组8-9由拉料吸盘8-9-1、吸盘板8-9-2、防刮花模组8-9-3、气缸垫板8-9-4、气缸8-9-5、手爪支撑板8-9-6、皮带夹紧块8-9-7、手爪前端板8-9-8、前端防刮花模组8-9-9所组成,收料滑组8-9运动完成收料过程通过气缸8-9-5向下推动,皮带拉动手爪支撑板8-9-6带动所有平行防刮花模组 8-9-3在一个平面运动完成纸板收料过程。

[0041] 参见图9,送料手爪9由支撑方钢9-1、伺服电机9-2、驱动带轮9-3、上下导轨9-4、吸盘板9-5、吸盘组9-6、手爪板9-7、带压紧块9-8、快速气缸9-9、主驱动带9-10、传动板9-11、主驱动带压紧块9-12、从动带轮9-13和主驱动导轨9-14所组成,支撑方钢9-1安装在手爪支撑架11上,固定在方钢10-11中间且和方钢10-11平行安装。伺服电机9-2传送驱动带轮9-3拉主驱动带9-10实现传动板9-11前后运动,进而使吸盘组9-6给啤机1向前送料,快速气缸9-9前后伸缩可带动吸盘板9-5在上下导轨9-4上实现吸盘组 9-6上下运动。

[0042] 参见图10,托盘送料手爪10由吸盘10-1、皮带夹块10-2、双驱皮带10-3、驱动带轮10-4、吸盘板10-5、手爪旋转头10-6、滑块10-7、皮带10-8、定位板10-9、电机10-10、方钢10-11、位置传感器10-12 所组成,方钢10-11安装在手爪支撑架11上,电机10-10驱动带动皮带使吸盘板10-5移动,完成托架模块5上纸板搬运到送料前端。

[0043] 手爪支撑架11下端安装有收料模组12,手爪支撑架11上端安装有托盘送料手爪10,手爪支撑架 11上端中间位置安装有送料手爪9和托盘送料手爪10中心线重合。

[0044] 参见图11,收料模组12由支持底板12-1、堆料平台12-2、导槽架12-3和导轮轴承

12-4所组成。收料模组12通过导轮轴承12-4由皮带带动实现上下移动。

[0045] 在方通架14前后中间安装有槽轨15,且前后左右对称中心线和方通架14中心线重合,方通架14左端安装有定位模块6,方通架14上端装有分页模块4,方通架14顶端装有链条传动模块7,方通架14下端装有固定链轮18,在槽轨15上有可随其移动的托架模块5,可通过托架模块5导轮进行上下移动。

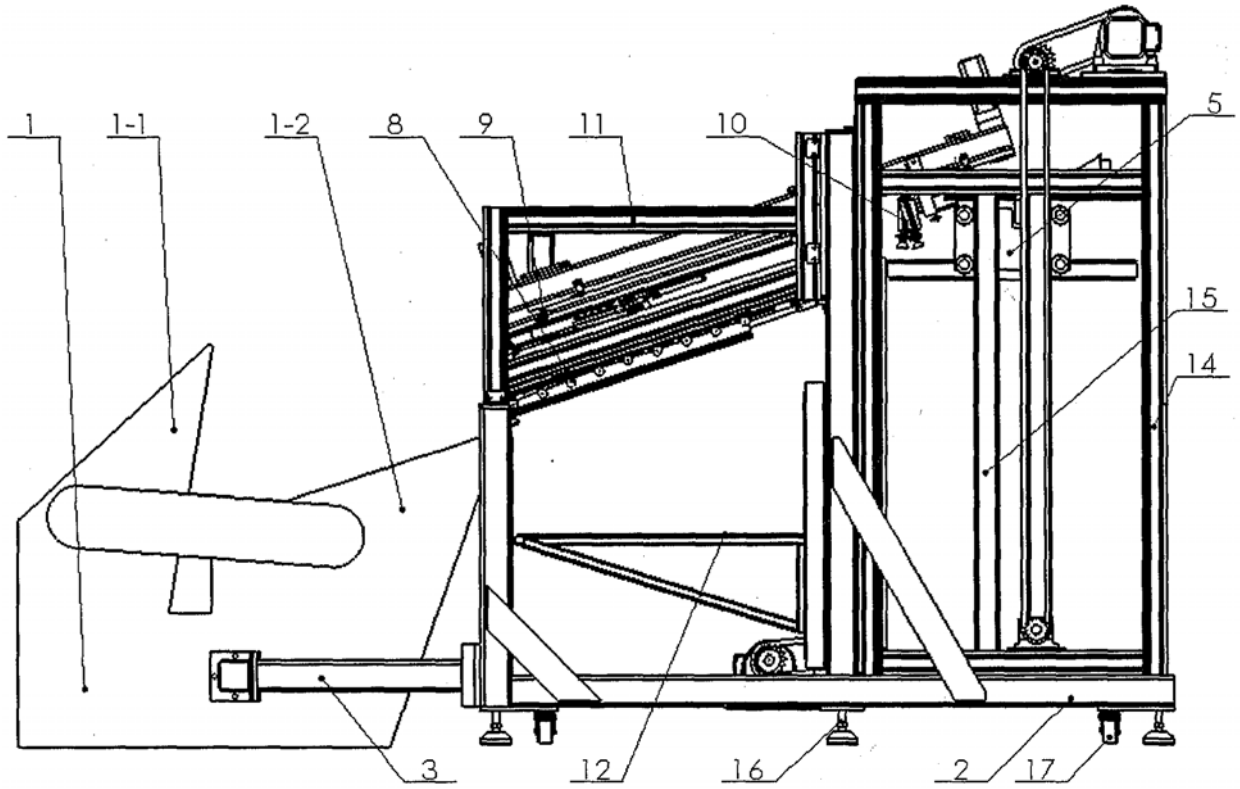


图1

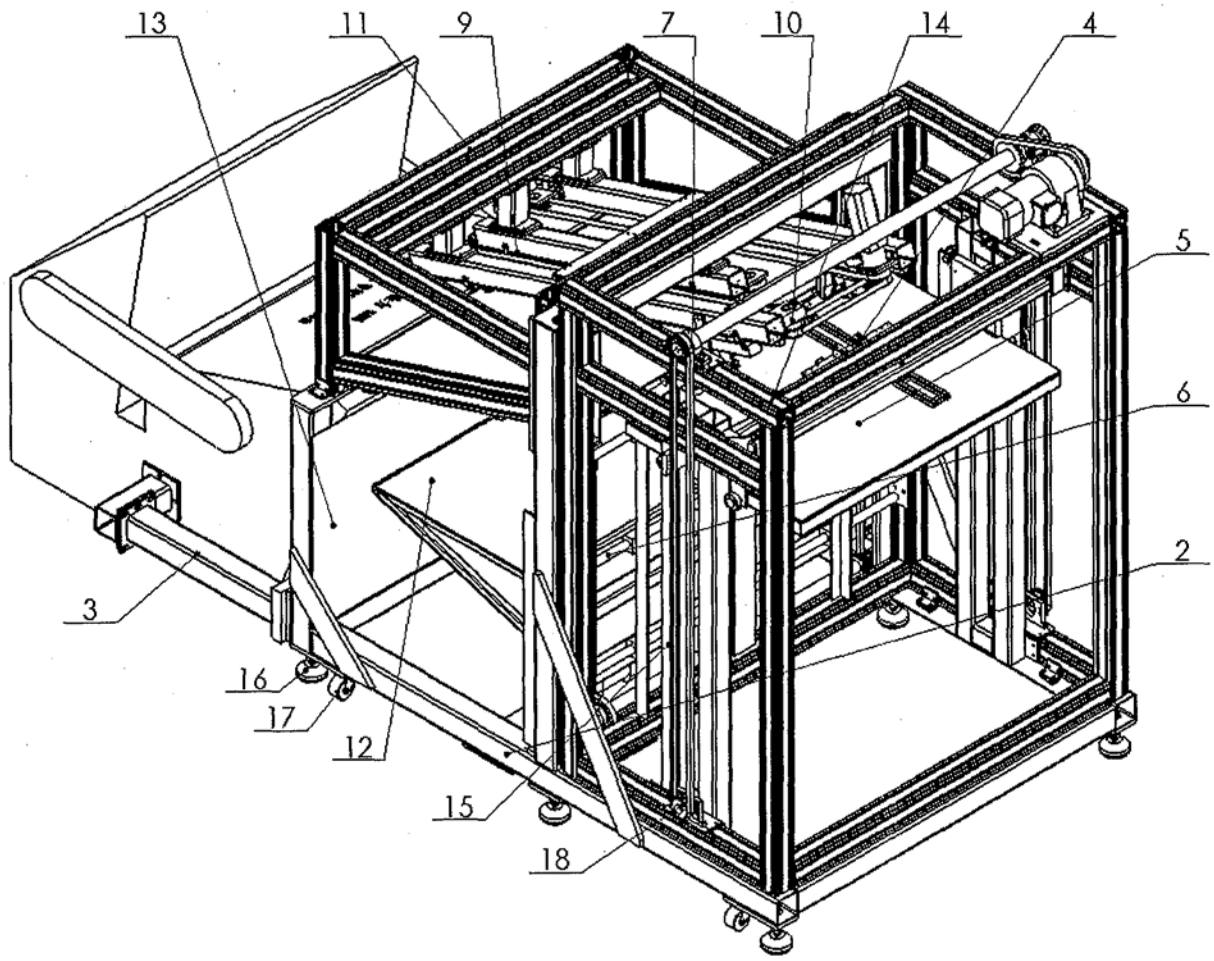


图2

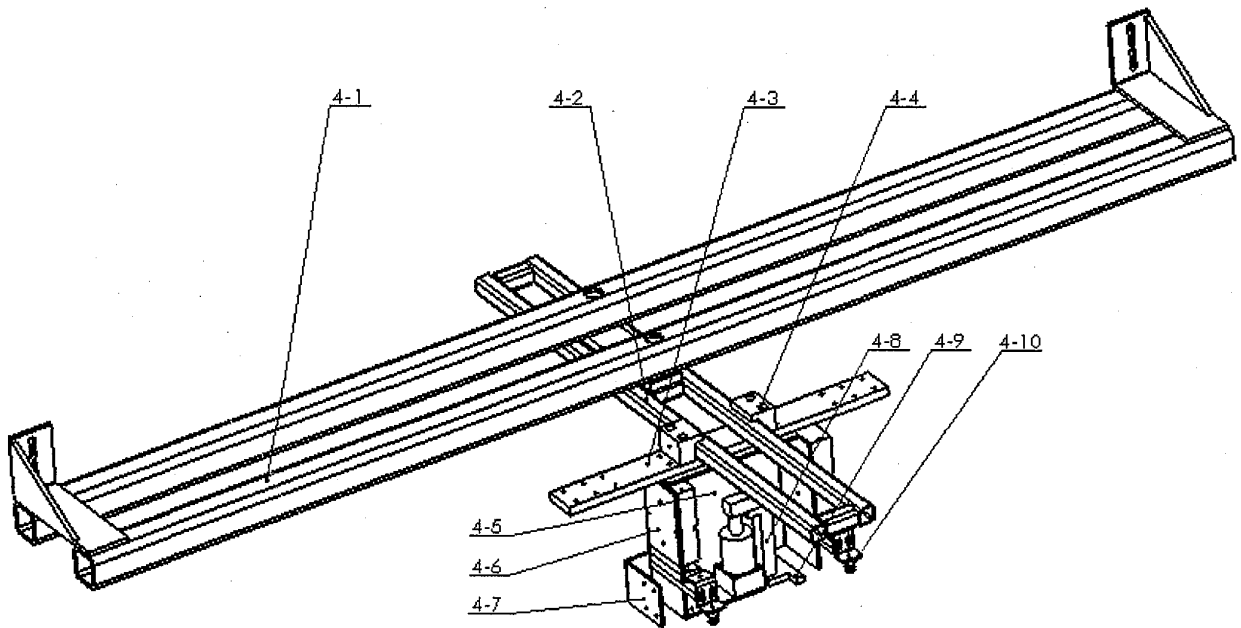


图3

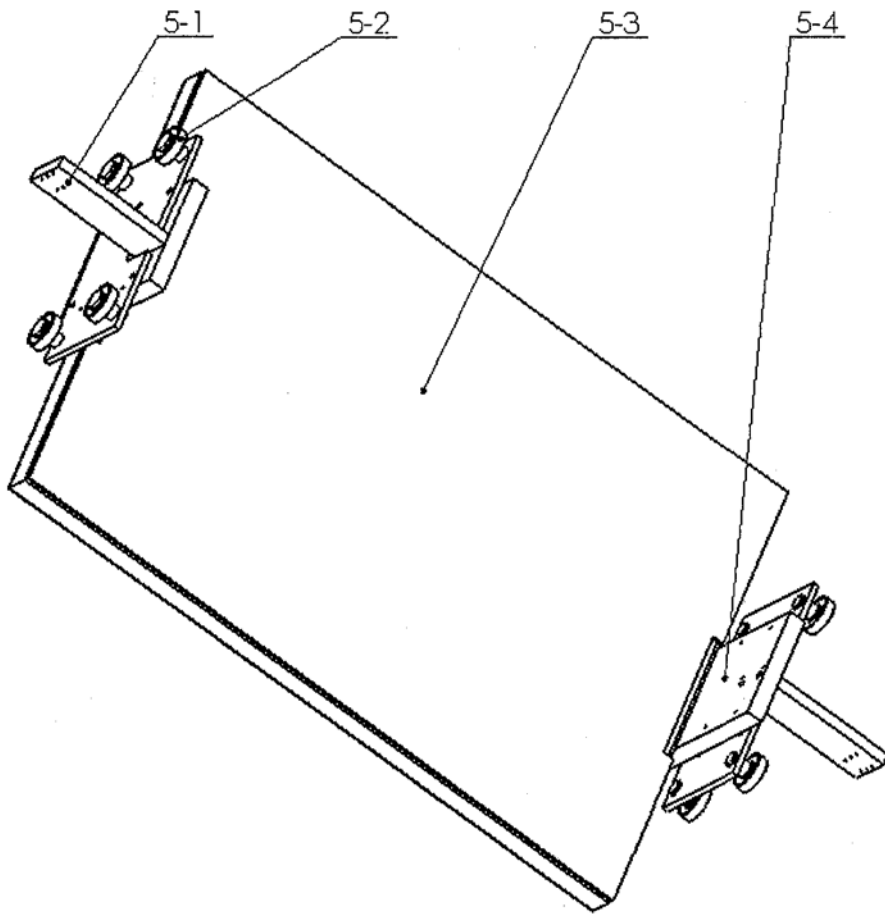


图4

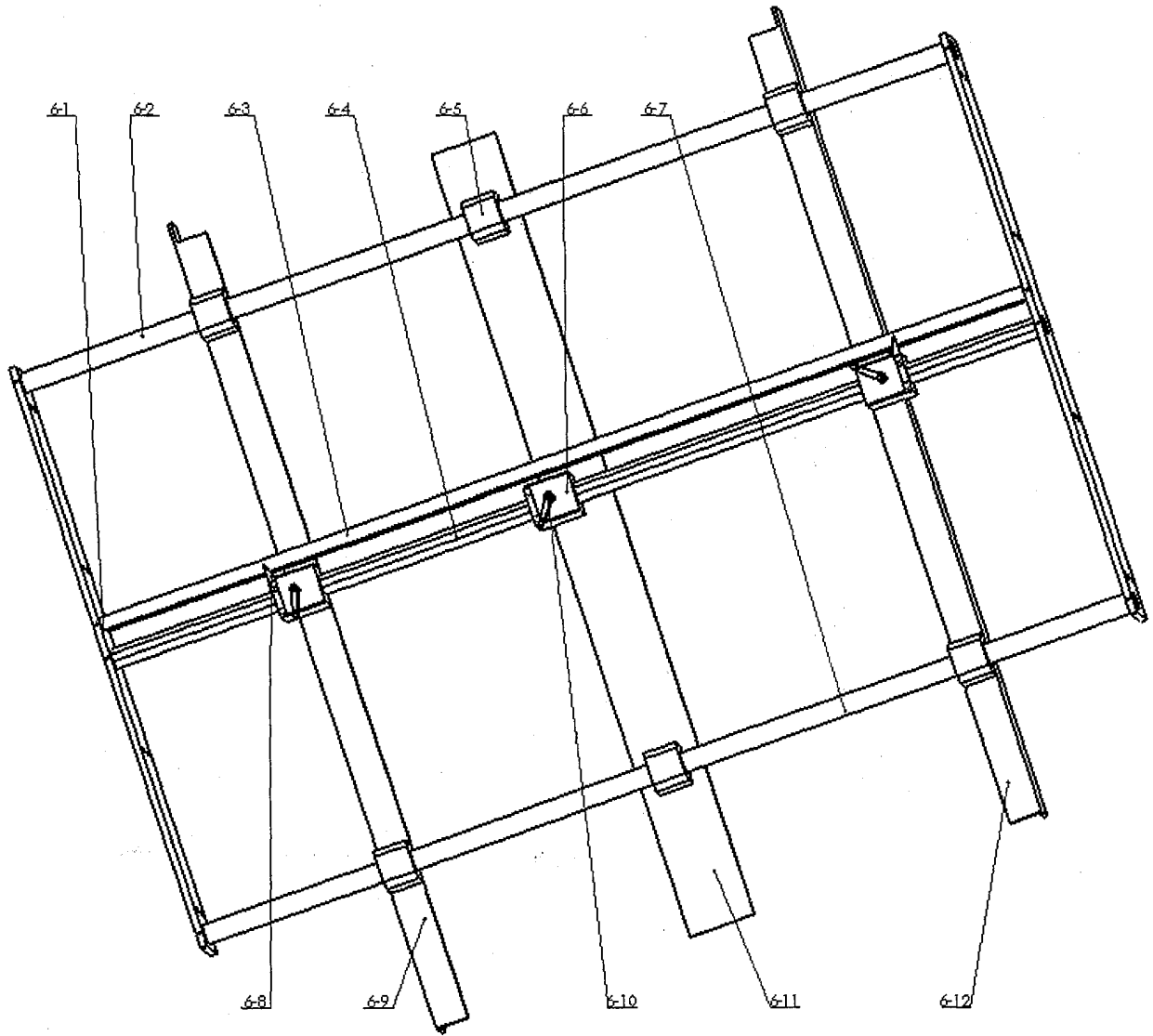


图5

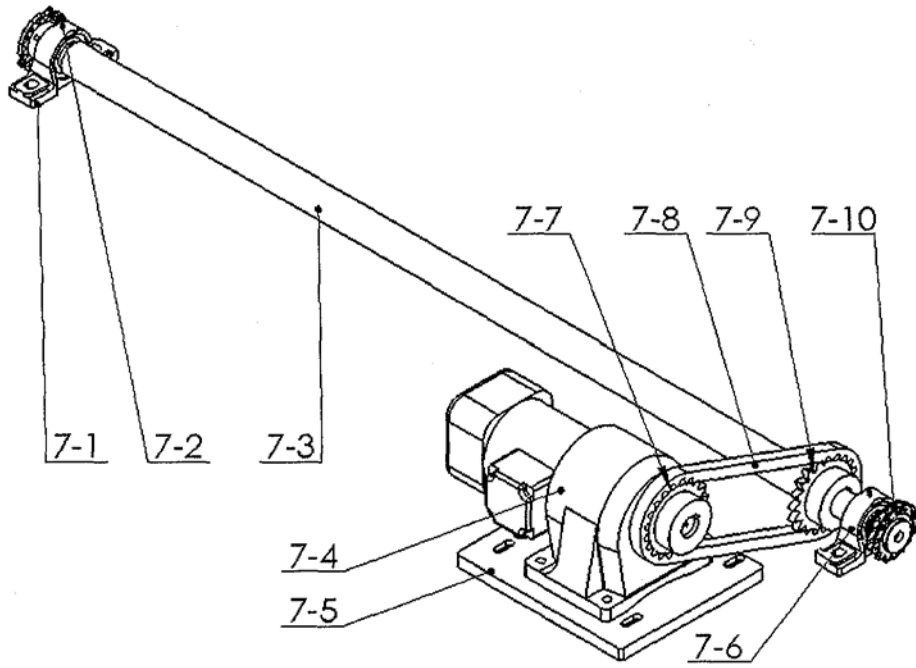


图6

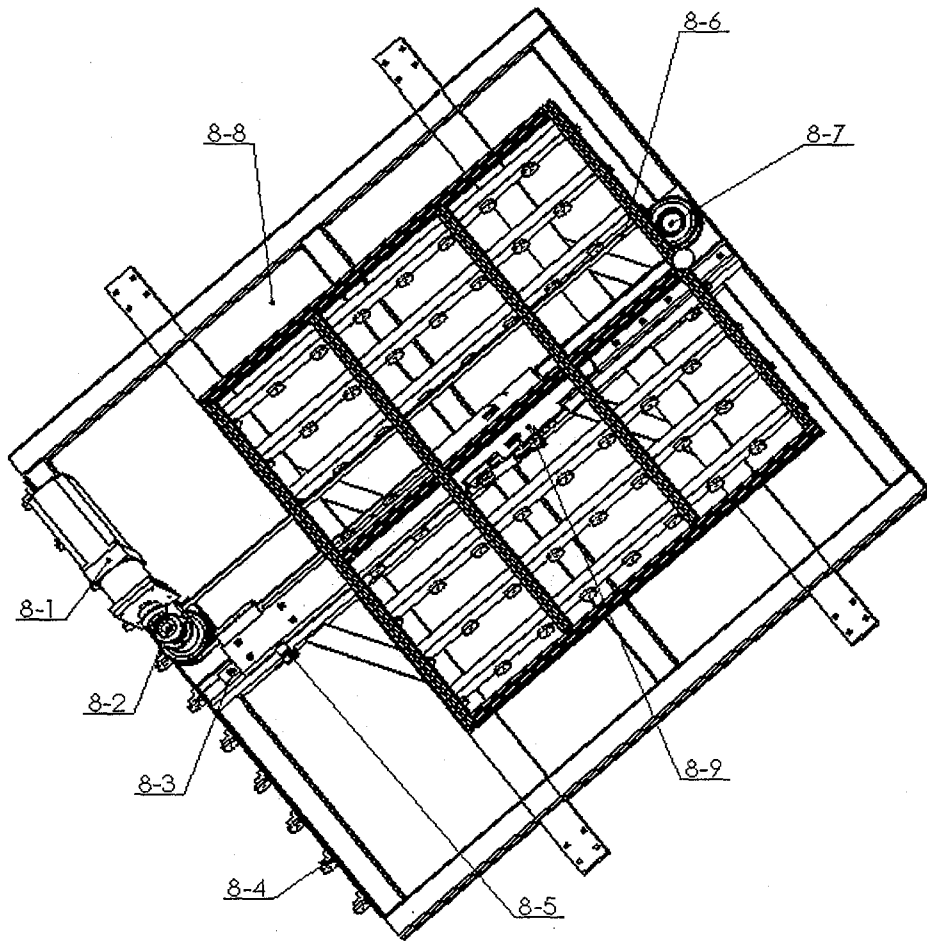


图7

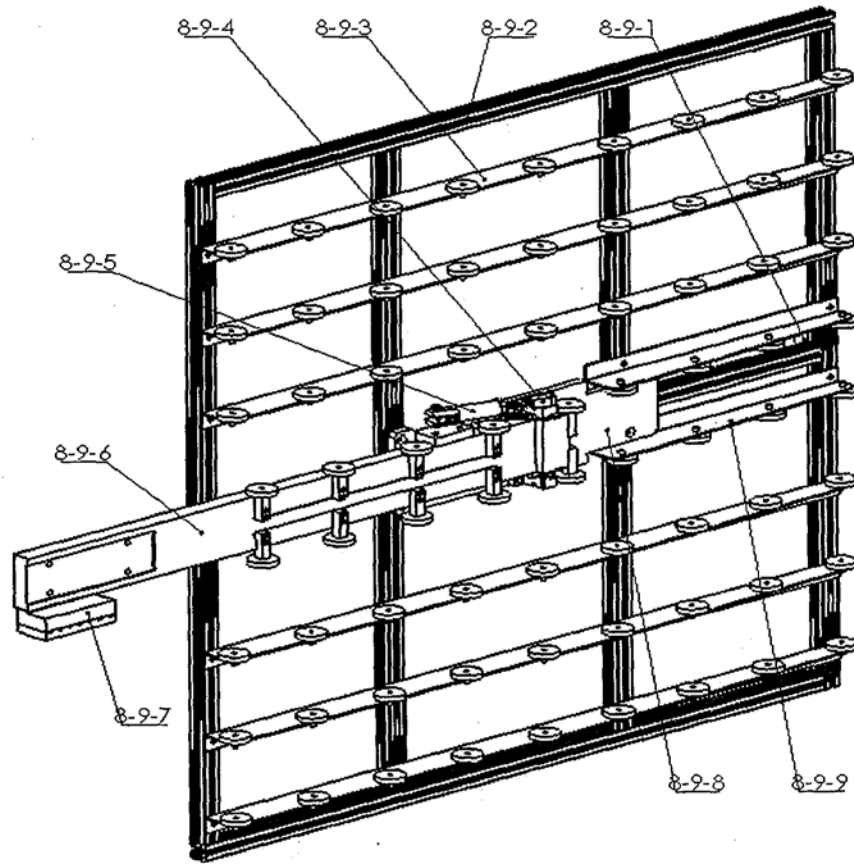


图8

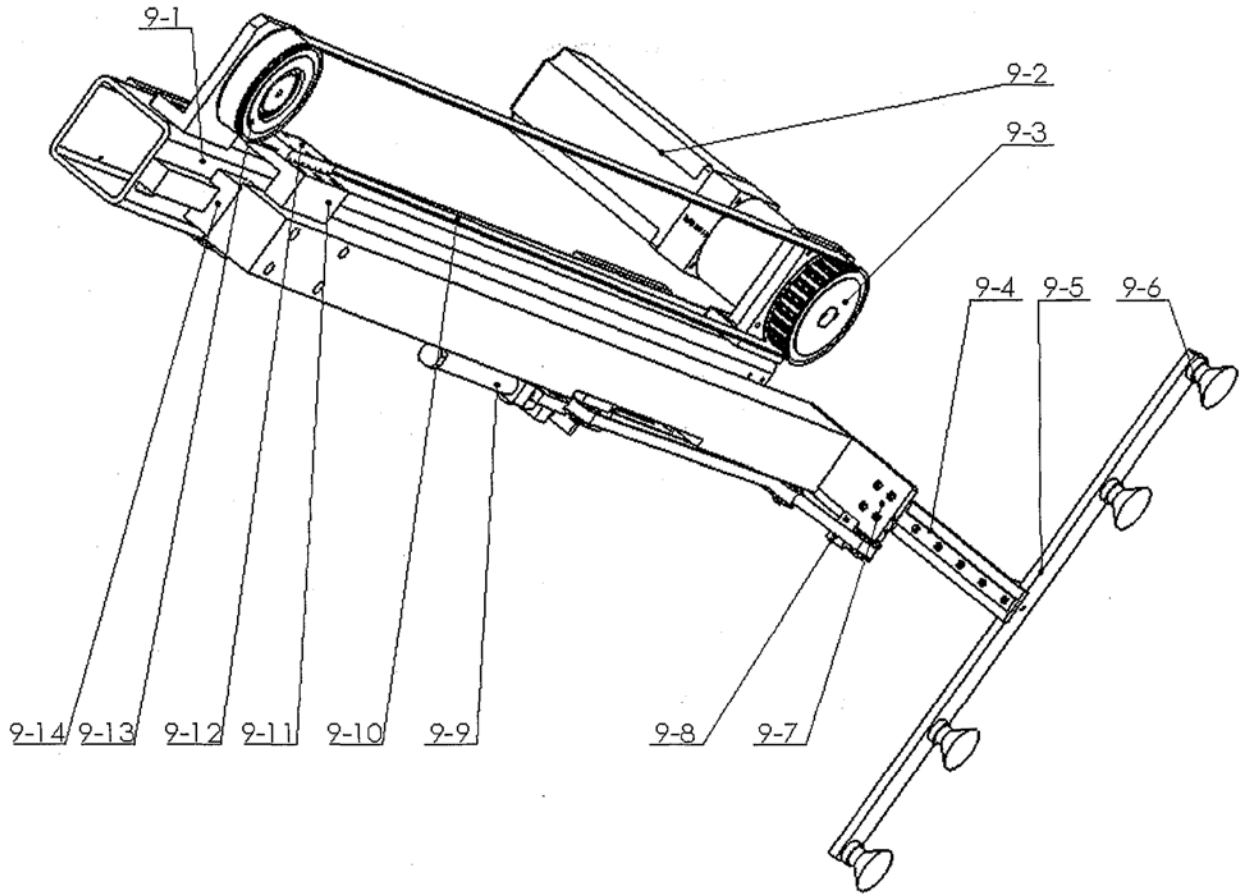


图9

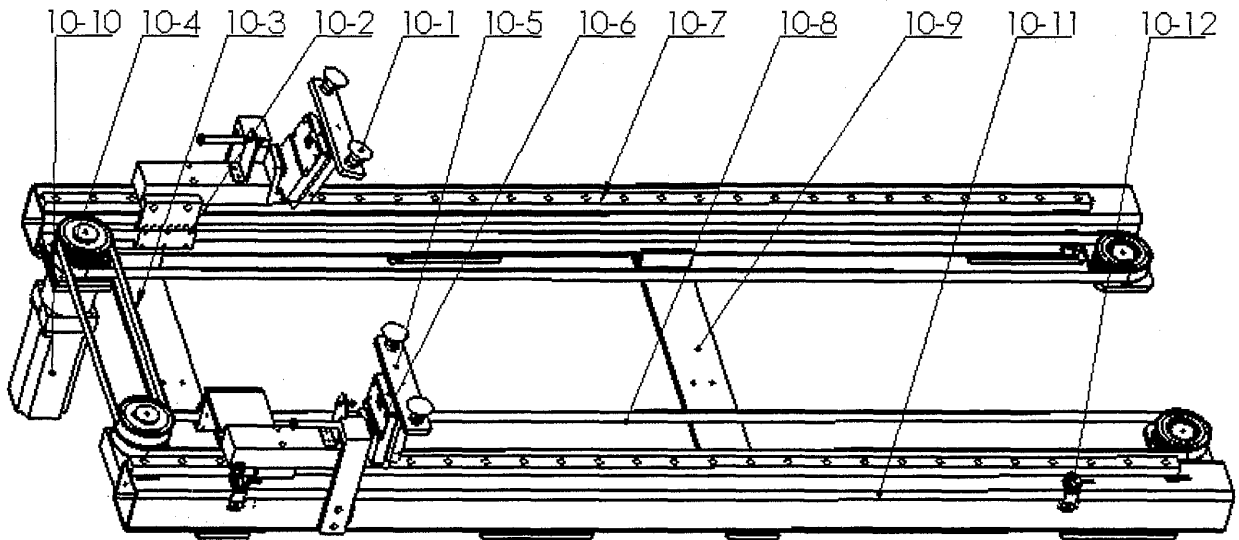


图10

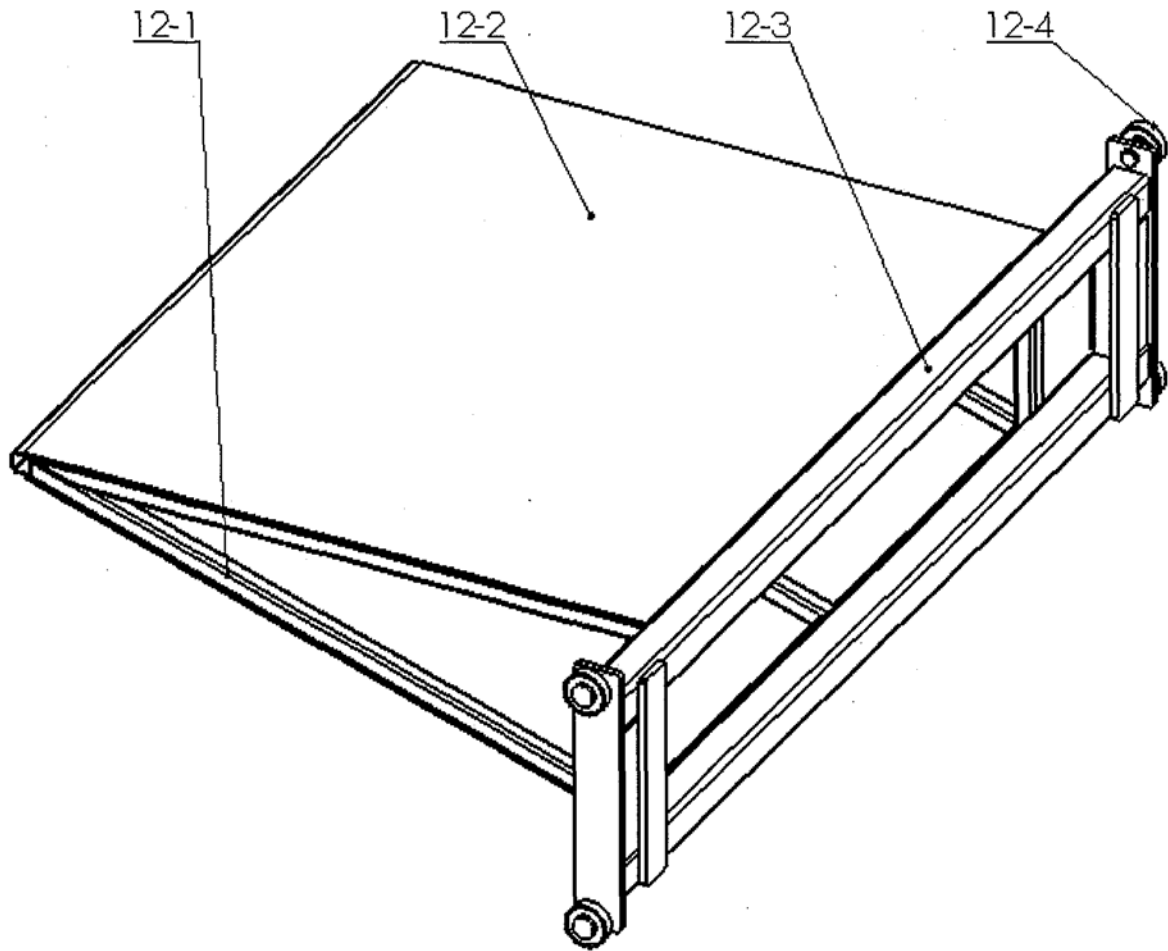


图11