(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 114347324 A
(43)申请公布日 2022.04.15

(21)申请号 202111632880.0

(22)申请日 2021.12.29

(71)申请人 湖北华强科技股份有限公司
地址 443000 湖北省宜昌市中国(湖北)自贸区宜昌片区生物产业园东临路499号

(72)发明人 李明 杨斌 陈颖 叶承军 晏登科 徐辉

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所 42103
代理人 成钢

(51)Int.Cl.
B29C 35/02(2006.01)
B29C 37/00(2006.01)

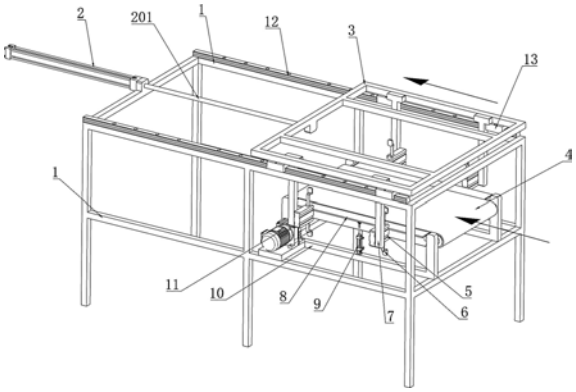
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

硫化后胶塞片自动收集的装置及其收集方法

(57)摘要

本发明提供一种硫化后胶塞片自动收集的装置及其收集方法，机架顶部设有框架，框架两侧与机架滑动连接，机架设有驱动装置，驱动装置驱动框架在机架滑动，框架两侧对称设有多个夹胶气缸，夹胶气缸输出端设有两个上下对称设置的夹爪，机架一侧还设有输送带，夹胶气缸设在输送带两侧，夹爪夹住输送带上的薄片材料，通过驱动装置移动框架将薄片材料移动收集。托胶板用于悬空薄片材料两侧的边缘，夹胶气缸与夹爪用于夹取薄片材料的边缘，通过第一气缸或者第二驱动电机推动胶塞片夹取装置的框架，移动至落料处。



CN 114347324 A

1.一种硫化后胶塞片自动收集的装置,其特征是:机架(1)顶部设有框架(3),框架(3)两侧与机架(1)滑动连接,机架(1)设有驱动装置,驱动装置驱动框架(3)在机架(1)滑动,框架(3)两侧对称设有多个夹胶气缸(5),夹胶气缸(5)输出端设有两个上下对称设置的夹爪(6),机架(1)一侧还设有输送带(4),夹胶气缸(5)设在输送带(4)两侧;

夹爪(6)夹住输送带(4)上的薄片材料(20),通过驱动装置移动框架(3)将薄片材料(20)移动收集。

2.根据权利要求1所述的一种硫化后胶塞片自动收集的装置,其特征是:输送机支架(10)包括多个横杆(1002),多个横杆(1002)组成支架设在机架(1)上,横杆(1002)两端设有支撑柱(1001),输送带(4)设在支撑柱(1001)端部,输送带(4)两侧设有托胶板(8),托胶板(8)两端与输送机支架(10)的支撑柱(1001)转动连接,支撑柱(1001)端部设有转动固定块(801),托胶板(8)端部与转动固定块(801)转动连接;

托胶板(8)与输送机支架(10)的横杆(1002)之间设有第二气缸(9),第二气缸(9)两端分别与横杆(1002)和托胶板(8)铰接;

输送带(4)两侧托胶板(8)向下翻折,使薄片材料(20)两侧边缘悬空,利用夹爪(6)夹住薄片材料(20)。

3.根据权利要求1所述的一种硫化后胶塞片自动收集的装置,其特征是:输送机支架(10)一侧设有第一驱动电机(11),第一驱动电机(11)通过传动带(1101)与输送带(4)转动轴连接。

4.根据权利要求1所述的一种硫化后胶塞片自动收集的装置,其特征是:框架(3)上设有多个吊杆(7),夹胶气缸(5)设在吊杆(7)端部;

夹胶气缸(5)上的伸缩的顶杆(501)两侧设有第一齿条(502),单个夹爪(6)一端设有第一齿轮(601),第一齿轮(601)与夹胶气缸(5)转动连接,且第一齿轮(601)与第一齿条(502)啮合。

5.根据权利要求4所述的一种硫化后胶塞片自动收集的装置,其特征是:夹胶气缸(5)端部还设有限位挡板(503),顶杆(501)端部抵靠在限位挡板(503)内部限位。

6.根据权利要求1所述的一种硫化后胶塞片自动收集的装置,其特征是:机架(1)两侧设有滑轨(12),框架(3)两侧设有滑块(13),滑块(13)与滑轨(12)滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种硫化后胶塞片自动收集的装置,其特征是:驱动装置为第一气缸(2)驱动,第一气缸(2)缸体设在机架(1)上,第一气缸(2)伸缩杆与框架(3)连接。

8.根据权利要求1所述的一种硫化后胶塞片自动收集的装置,其特征是:驱动装置为第二驱动电机(15)驱动,机架(1)设有第二齿条(14),第二驱动电机(15)设在框架(3)上,第二驱动电机(15)输出端设有第二齿轮(16),第二齿轮(16)与第二齿条(14)啮合。

9.根据权利要求1所述的一种硫化后胶塞片自动收集的装置,其特征是:机架(1)上还设有红外传感器(17),红外传感器(17)设在输送带(4)上方,还设控制中心(18),控制中心(18)与红外传感器(17)、夹胶气缸(5)的电控开关和驱动装置电连接。

10.根据权利要求1-9任一项所述的一种硫化后胶塞片自动收集的装置的收集方法,其特征是:

该方法包括:

S1、机架(1)推入到硫化成型机出料口一侧,出料的薄片材料(20)进入到输送带(4),输

送带(4)输送薄片材料(20),红外传感器(17)检测薄片材料(20)在输送带(4)上的位置;

S2、薄片材料(20)到达输送带(4)中部,红外传感器(17)检测到薄片材料(20),输送带(4)停止输送,输送带(4)两侧第二气缸(9)收缩带动托胶板(8)向下翻,使薄片材料(20)两侧边缘悬空;

S3、夹胶气缸(5)推动夹爪(6)合拢,夹住薄片材料(20)两侧边缘位置,使薄片材料(20)两抬起,抬起后的薄片材料(20)与输送带(4)之间的距离为1-3mm;

S4、第一气缸(2)带动伸缩杆(201)收回框架(3),或者通过第二驱动电机(15)通过第二齿轮(16)在第二齿条(14)上啮合,使框架(3)移动到收集箱(19)上方,打开夹爪(6)使薄片材料(20)落到收集箱(19)内部;

S5、取料完毕后,框架(3)回位到输送带(4)上方,重复上述步骤形成循环取料。

硫化后胶塞片自动收集的装置及其收集方法

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶加工领域，尤其是涉及一种硫化后胶塞片自动收集的装置及其收集方法。

背景技术

[0002] 在橡胶加工领域中，生胶片经过硫化成型工序后，需要人工取下硫化后的熟胶塞片，然后人工转移收集到转运车中，再进行入库。在人工转移过程中，需要将身体部位伸入到硫化机内拿取高温的胶片，不仅工作强度大还容易造成烫伤。由此，针对现有技术的缺陷进行深入研究，遂有本案产生。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种硫化后胶塞片自动收集的装置及其收集方法，解决人工转移过程中，需要将身体部位伸入到硫化机内拿取高温的胶片，不仅工作强度大还容易造成烫伤的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：一种硫化后胶塞片自动收集的装置，机架顶部设有框架，框架两侧与机架滑动连接，机架设有驱动装置，驱动装置驱动框架在机架滑动，框架两侧对称设有多个夹胶气缸，夹胶气缸输出端设有两个上下对称设置的夹爪，机架一侧还设有输送带，夹胶气缸设在输送带两侧；

夹爪夹住输送带上的薄片材料，通过驱动装置移动框架将薄片材料移动收集。

[0005] 优选方案中，输送机支架包括多个横杆，多个横杆组成支架设在机架上，横杆两端设有支撑柱，输送带设在支撑柱端部，输送带两侧设有托胶板，托胶板两端与输送机支架的支撑柱转动连接，支撑柱端部设有转动固定块，托胶板端部与转动固定块转动连接；

托胶板与输送机支架的横杆之间设有第二气缸，第二气缸两端分别与横杆和托胶板铰接；

输送带两侧托胶板向下翻折，使薄片材料两侧边缘悬空，利用夹爪夹住薄片材料。

[0006] 优选方案中，输送机支架一侧设有第一驱动电机，第一驱动电机通过传动带与输送带转动轴连接。

[0007] 优选方案中，框架上设有多个吊杆，夹胶气缸设在吊杆端部；

夹胶气缸上的伸缩的顶杆两侧设有第一齿条，单个夹爪一端设有第一齿轮，第一齿轮与夹胶气缸转动连接，且第一齿轮与第一齿条啮合。

[0008] 优选方案中，夹胶气缸端部还设有限位挡板，顶杆端部抵靠在限位挡板内部限位。

[0009] 优选方案中，机架两侧设有滑轨，框架两侧设有滑块，滑块与滑轨滑动连接。

[0010] 优选方案中，驱动装置为第一气缸驱动，第一气缸缸体设在机架上，第一气缸伸缩杆与框架连接。

[0011] 优选方案中，驱动装置为第二驱动电机驱动，机架设有第二齿条，第二驱动电机设在框架上，第二驱动电机输出端设有第二齿轮，第二齿轮与第二齿条啮合。

[0012] 优选方案中，机架上还设有红外传感器，红外传感器设在输送带上方，还设控制中心，控制中心与红外传感器、夹胶气缸的电控开关和驱动装置电连接。

[0013] 该方法包括：

S1、机架推入到硫化成型机出料口一侧，出料的薄片材料进入到输送带，输送带输送薄片材料，红外传感器检测薄片材料在输送带上的位置；

S2、薄片材料到达输送带中部，红外传感器检测到薄片材料，输送带停止输送，输送带两侧第二气缸收缩带动托胶板向下翻，使薄片材料两侧边缘悬空；

S3、夹胶气缸推动夹爪合拢，夹住薄片材料两侧边缘位置，使薄片材料两抬起，抬起后的薄片材料与输送带之间的距离为1-3mm；

S4、第一气缸带动伸缩杆收回框架，或者通过第二驱动电机通过第二齿轮在第二齿条上啮合，使框架移动到收集箱上方，打开夹爪使薄片材料落到收集箱内部；

S5、取料完毕后，框架回位到输送带上方，重复上述步骤形成循环取料。

[0014] 本发明提供了一种硫化后胶塞片自动收集的装置及其收集方法，用于硫化后胶塞片的收集，具有自动化程度高落料摆放整齐等特点 。托胶板用于悬空薄片材料两侧的边缘，夹胶气缸与夹爪用于夹取薄片材料的边缘，通过第一气缸或者第二驱动电机推动胶塞片夹取装置的框架，移动至落料处，松开夹爪后薄片制品落下至存储装置中，也可落下到成品输送带上，气缸收回使胶塞片夹取装置的框架返回输送带机构上方，整体结构简单，薄片制品输送过程短，减少对薄片制品外观和质量影响。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

图1是本发明总体结构图；

图2是本发明驱动装置第二驱动电机优选的结构图；

图3是本发明主视结构图；

图4是本发明框架与输送带安装结构图；

图5是本发明框架夹胶气缸结构图；

图6是本发明输送带第二气缸安装结构图；

图7是本发明托胶板安装结构图；

图8是本发明夹胶气缸的夹爪夹取结构图；

图9是本发明夹胶气缸结构图；

图中：机架1；第一气缸2；伸缩杆201；框架3；输送带4；夹胶气缸5；顶杆501；第一齿条502；限位挡板503；夹爪6；第一齿轮601；吊杆7；托胶板8；转动固定块801；第二气缸9；输送机支架10；支撑柱1001；横杆1002；第一驱动电机11；传动带1101；滑轨12；滑块13；第二齿条14；第二驱动电机15；第二齿轮16；红外传感器17；控制中心18；收集箱19；薄片材料20。

具体实施方式

[0016] 实施例1

如图1~9所示，一种硫化后胶塞片自动收集的装置，机架1顶部设有框架3，框架3两侧与机架1滑动连接，机架1设有驱动装置，驱动装置驱动框架3在机架1滑动，框架3两侧对

称设有多个夹胶气缸5，夹胶气缸5输出端设有两个上下对称设置的夹爪6，机架1一侧还设有输送带4，夹胶气缸5设在输送带4两侧，夹爪6夹住输送带4上的薄片材料20，通过驱动装置移动框架3将薄片材料20移动收集。框架3两侧的夹胶气缸5驱动上下对称设置的夹爪6夹住薄片材料20，通过驱动装置移动框架3薄片材料20。

[0017] 优选方案中，输送机支架10包括多个横杆1002，多个横杆1002组成支架设在机架1上，横杆1002两端设有支撑柱1001，输送带4设在支撑柱1001端部，输送带4两侧设有托胶板8，托胶板8两端与输送机支架10的支撑柱1001转动连接，支撑柱1001端部设有转动固定块801，托胶板8端部与转动固定块801转动连接。托胶板8与输送机支架10的横杆1002之间设有第二气缸9，第二气缸9两端分别与横杆1002和托胶板8铰接，输送带4两侧托胶板8向下翻折，使薄片材料20两侧边缘悬空，利用夹爪6夹住薄片材料20。托胶板8用于悬空薄片材料20两侧的边缘，夹胶气缸5与夹爪6用于夹取薄片材料20的边缘，通过第一气缸2或者第二驱动电机15推动胶塞片夹取装置的框架3，移动至落料处，松开夹爪6后薄片制品落下至存储装置中，也可落下到成品输送带上，气缸收回使胶塞片夹取装置的框架返回输送带机构上方，整体结构简单，

优选方案中，输送机支架10一侧设有第一驱动电机11，第一驱动电机11通过传动带1101与输送带4转动轴连接。第一驱动电机11驱动

优选方案中，框架3上设有多个吊杆7，夹胶气缸5设在吊杆7端部。吊杆7用于安装夹胶气缸5，吊杆7用于安装在框架3内部。

[0018] 夹胶气缸5上的伸缩的顶杆501两侧设有第一齿条502，单个夹爪6一端设有第一齿轮601，第一齿轮601与夹胶气缸5转动连接，且第一齿轮601与第一齿条502啮合。夹胶气缸5的顶杆501带动两侧的第一齿条502平移，单个夹爪6尾端的第一齿条502啮合带动两侧的夹爪6夹取薄片材料20。

[0019] 优选方案中，夹胶气缸5端部还设有限位挡板503，顶杆501端部抵靠在限位挡板503内部限位。限位挡板503限位顶杆501的顶推距离，使夹爪6展开呈平行结构。

[0020] 优选方案中，机架1两侧设有滑轨12，框架3两侧设有滑块13，滑块13与滑轨12滑动连接。驱动装置为第一气缸2驱动，第一气缸2缸体设在机架1上，第一气缸2伸缩杆与框架3连接。驱动装置方式采用第一气缸2驱动。

[0021] 优选方案中，驱动装置为第二驱动电机15驱动，机架1设有第二齿条14，第二驱动电机15设在框架3上，第二驱动电机15输出端设有第二齿轮16，第二齿轮16与第二齿条14啮合。驱动装置采用第二驱动电机15驱动第二齿轮16，第二齿轮16与第二齿条14啮合。

[0022] 优选方案中，机架1上还设有红外传感器17，红外传感器17设在输送带4上方，还设控制中心18，控制中心18与红外传感器17、夹胶气缸5的电控开关和驱动装置电连接。输送带4输送薄片材料20，红外传感器17检测薄片材料20在输送带4上的位置。

[0023] 实施例2

结合实施例1进一步说明，如图1-9所示，S1、机架1推入到硫化成型机出料口一侧，出料的薄片材料20进入到输送带4，输送带4输送薄片材料20，红外传感器17检测薄片材料20在输送带4上的位置；

S2、薄片材料20到达输送带4中部，红外传感器17检测到薄片材料20，输送带4停止输送，输送带4两侧第二气缸9收缩带动托胶板8向下翻，使薄片材料20两侧边缘悬空；

S3、夹胶气缸5推动夹爪6合拢，夹住薄片材料20两侧边缘位置，使薄片材料20两抬起，抬起后的薄片材料20与输送带4之间的距离为1-3mm；

S4、第一气缸2带动伸缩杆201收回框架3，或者通过第二驱动电机15通过第二齿轮16在第二齿条14上啮合，使框架3移动到收集箱19上方，打开夹爪6使薄片材料20落到收集箱19内部；

S5、取料完毕后，框架3回位到输送带4上方，重复上述步骤形成循环取料。

[0024] 上述的实施例仅为本发明的优选技术方案，而不应视为对于本发明的限制，本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案，包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进，也在本发明的保护范围之内。

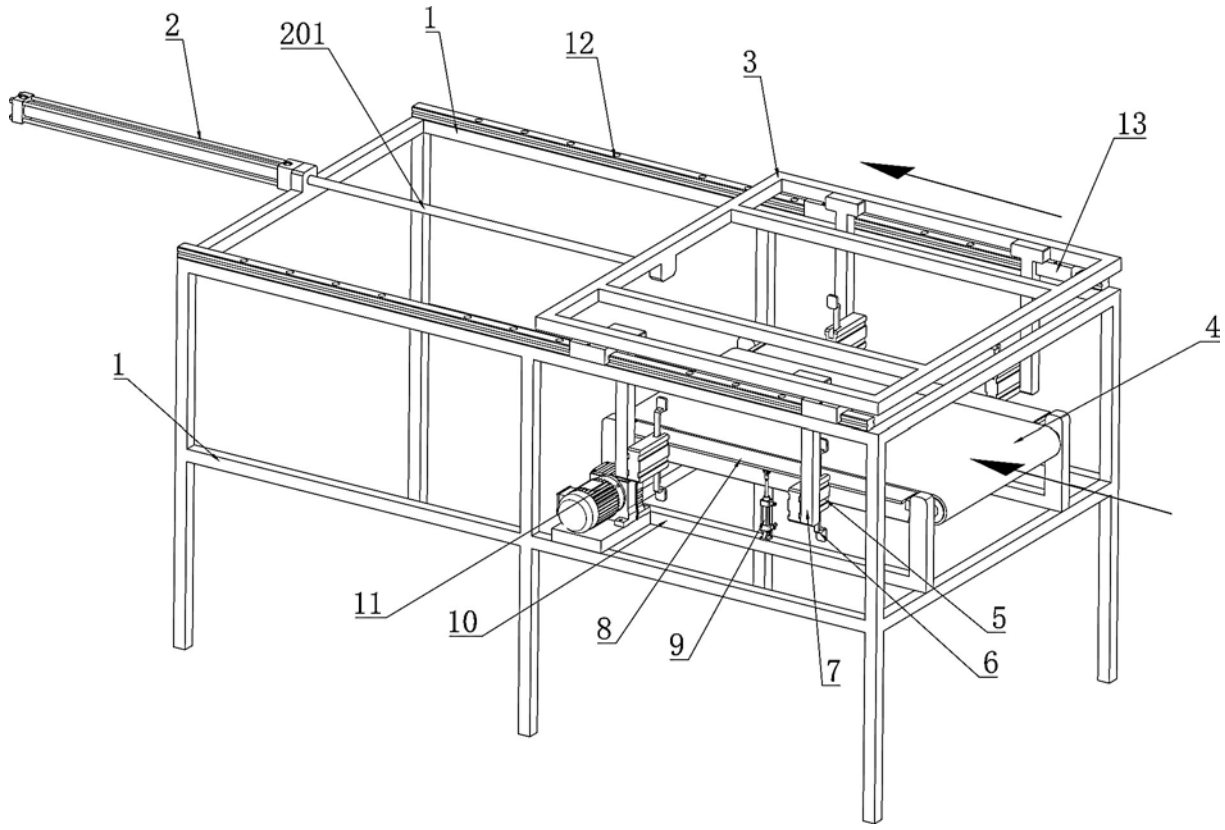


图 1

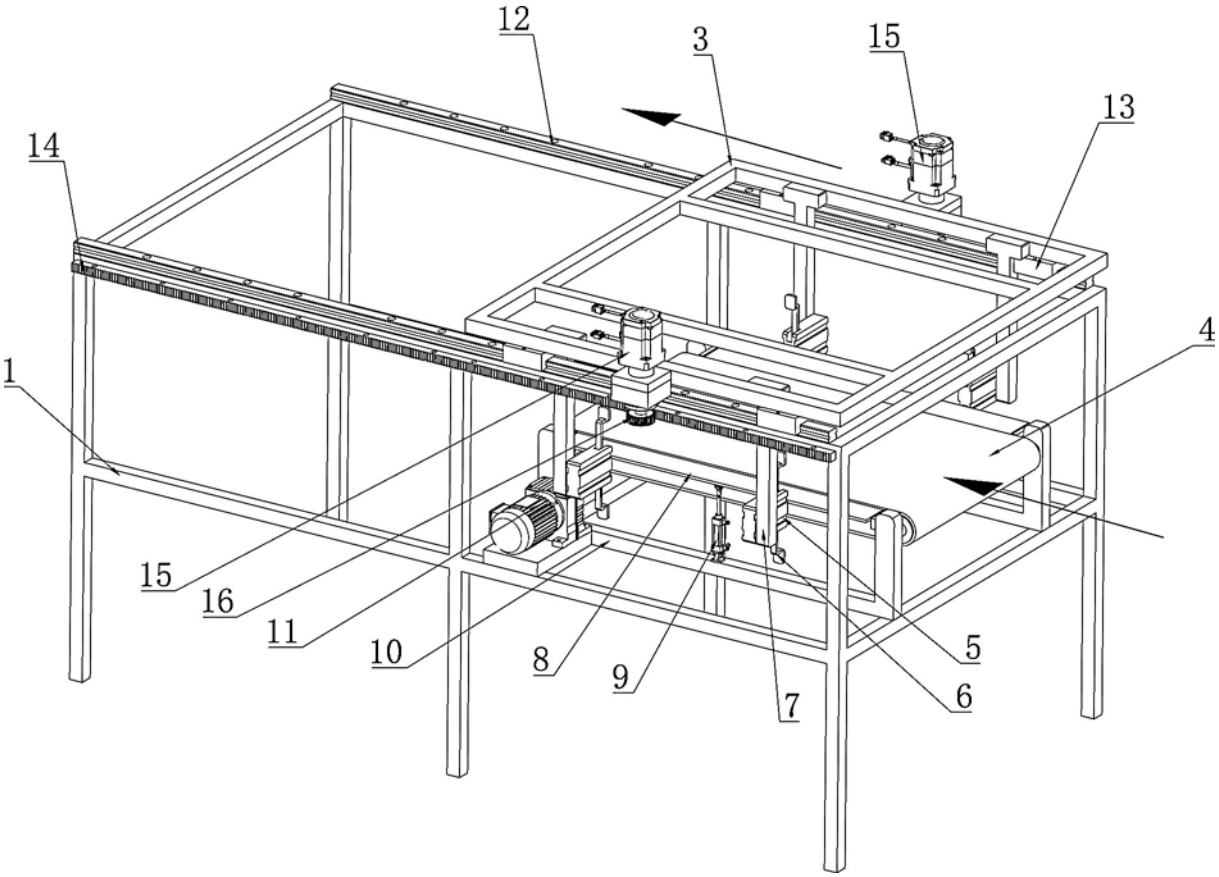


图 2

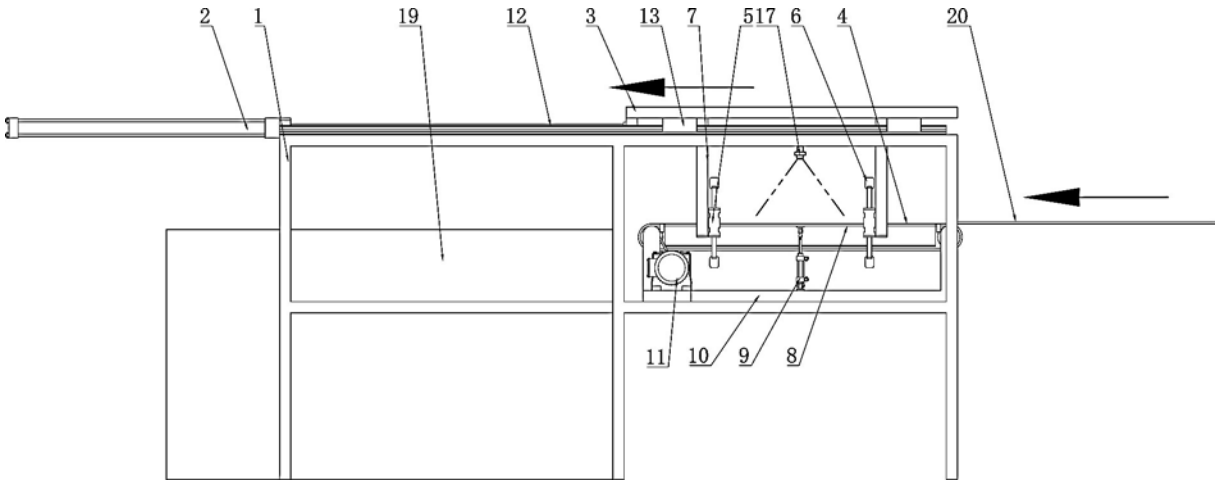


图 3

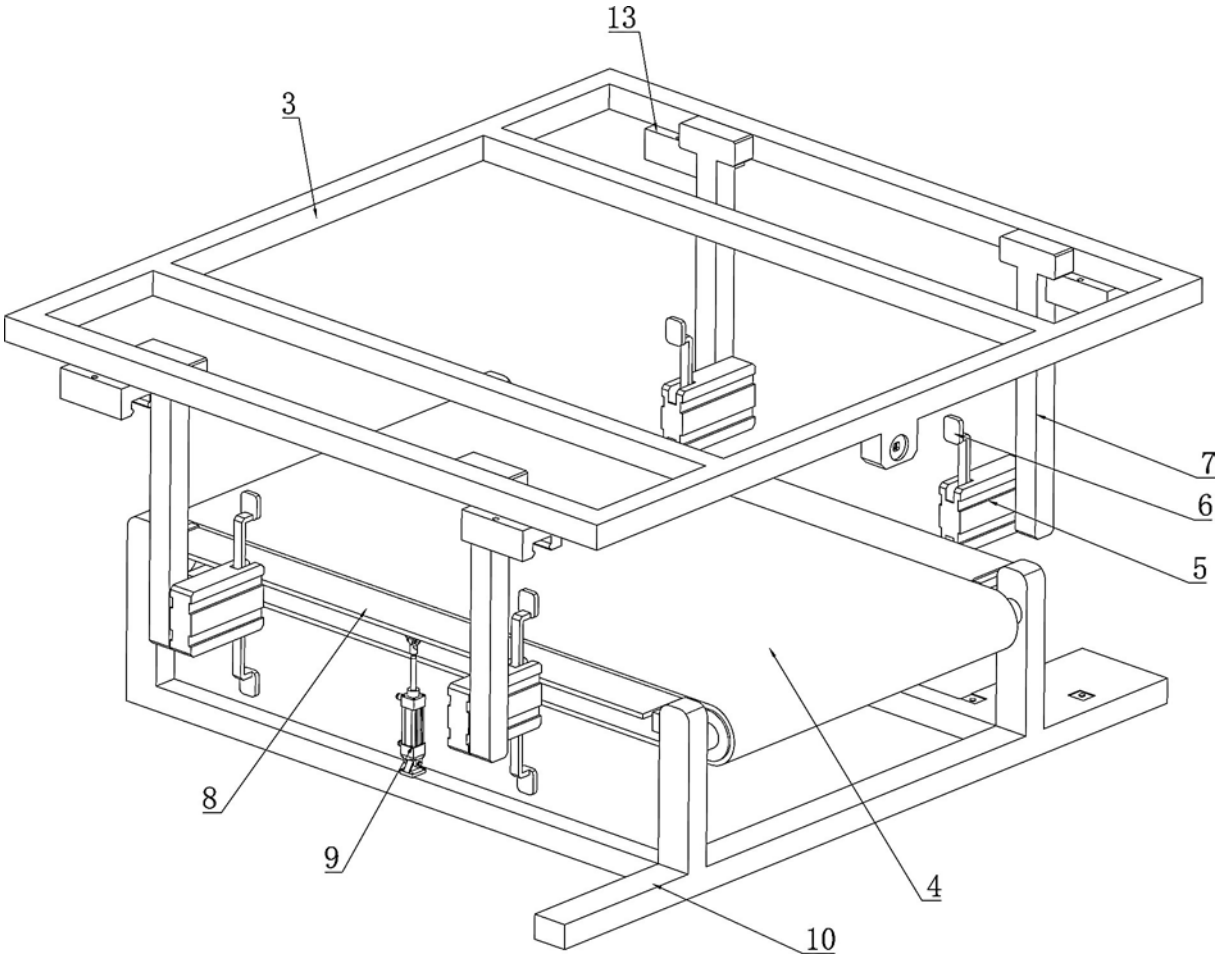


图 4

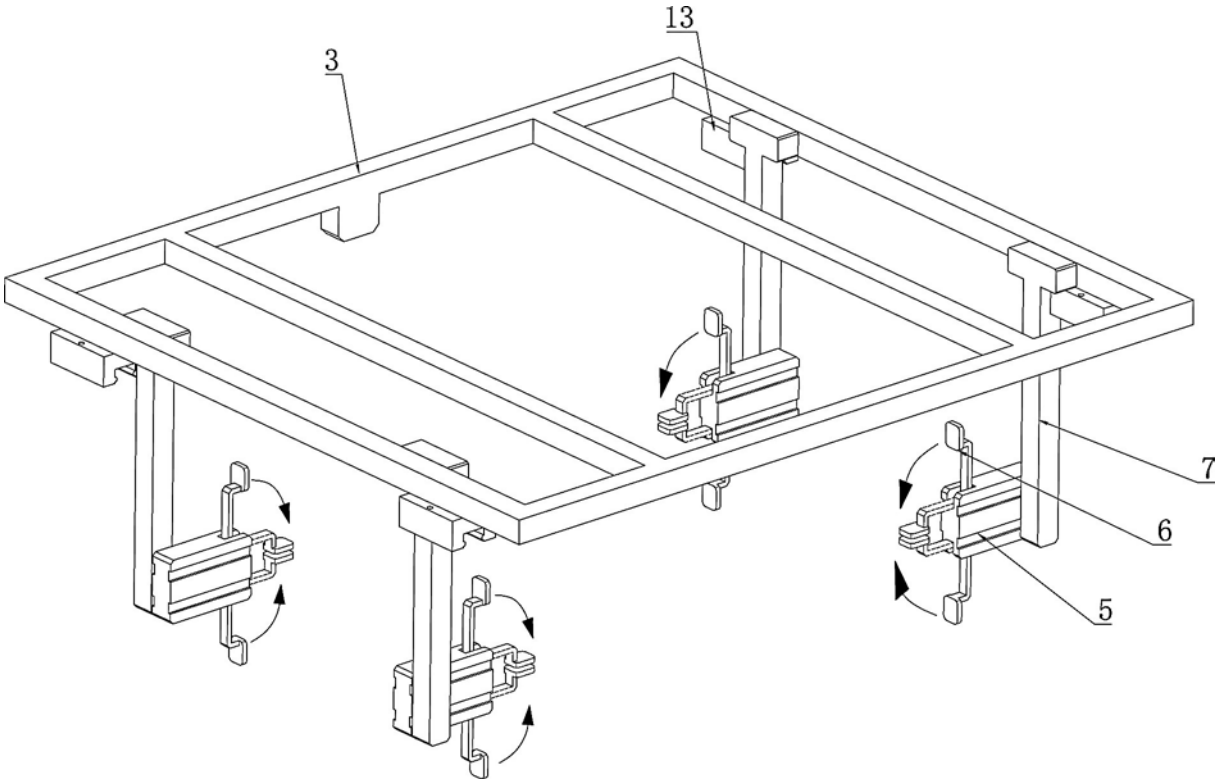


图 5

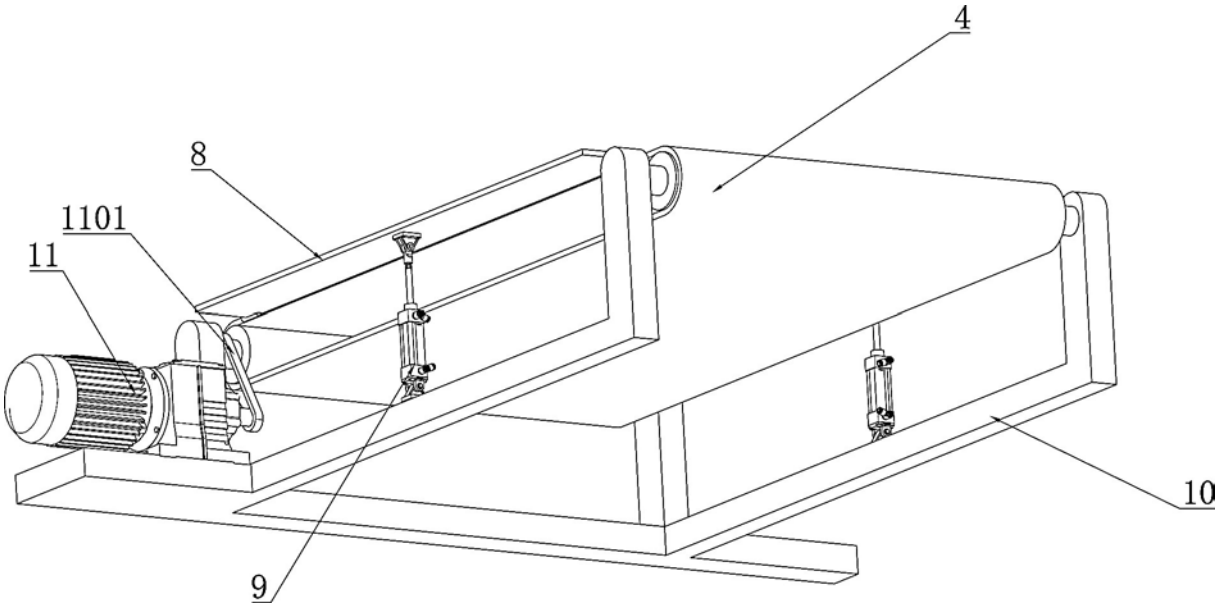


图 6

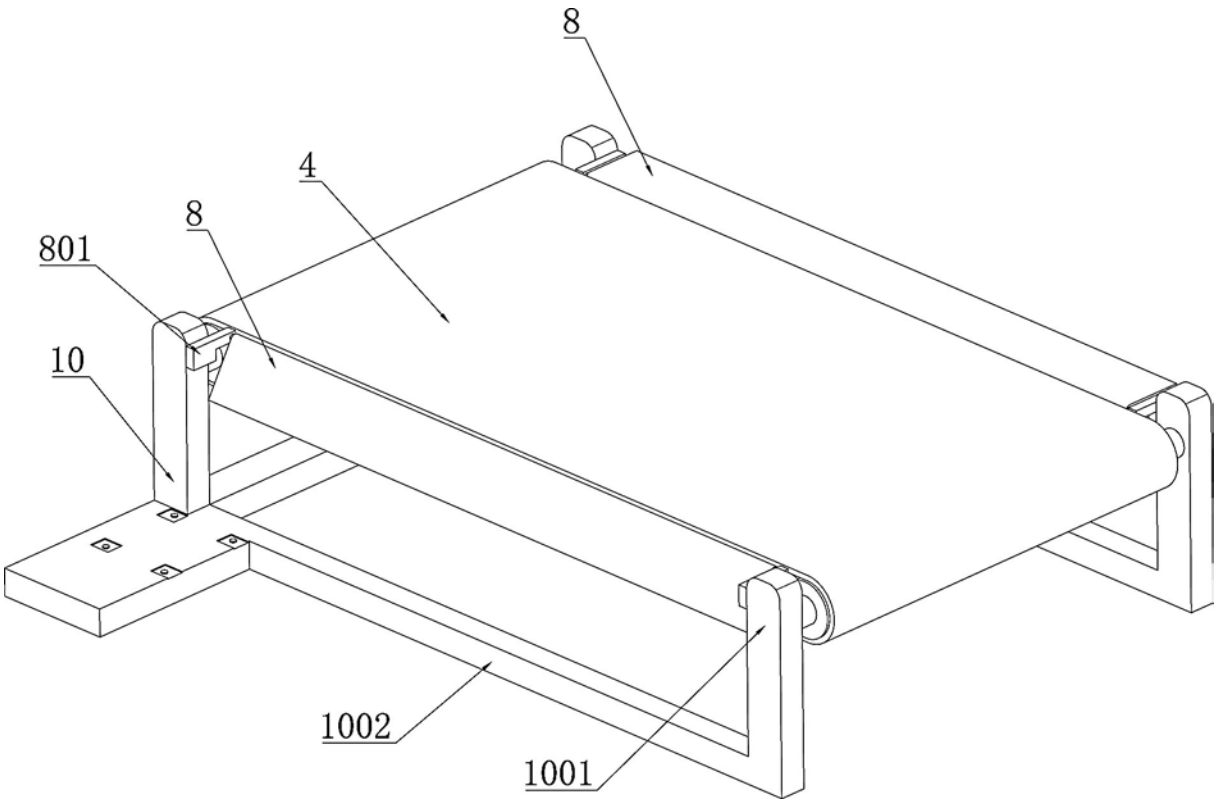


图 7

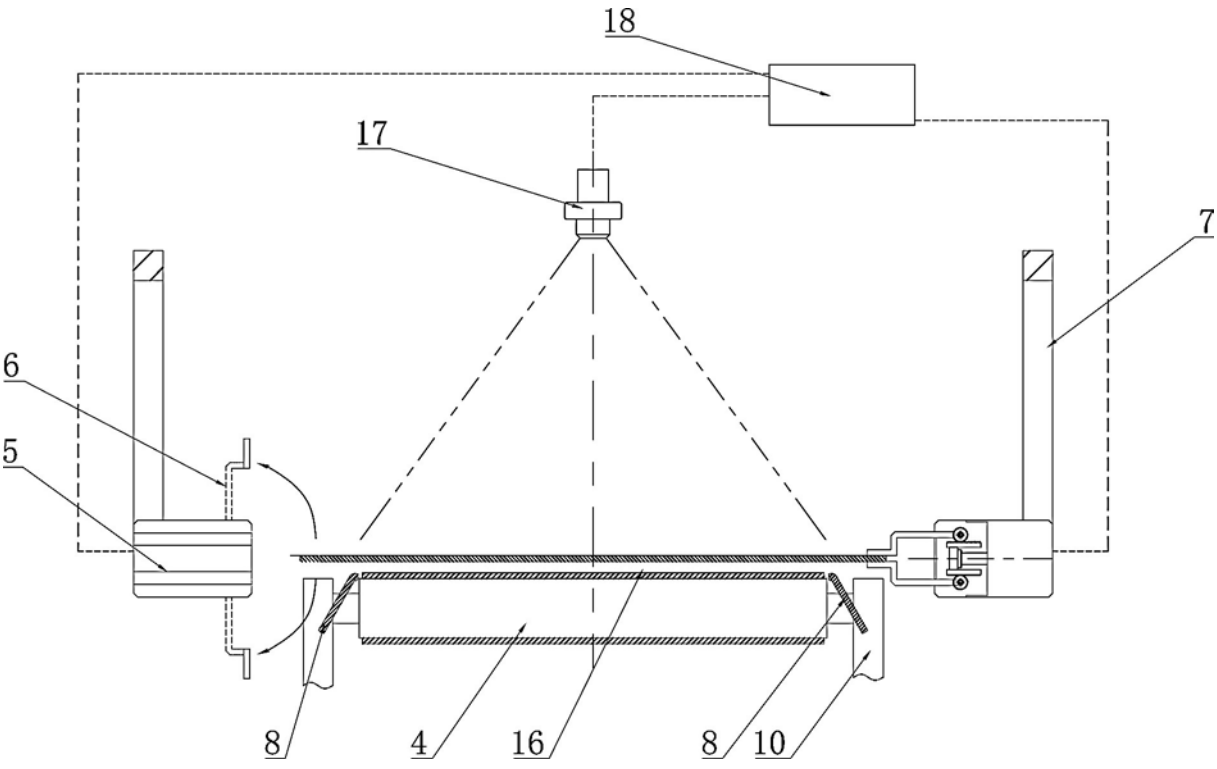


图 8

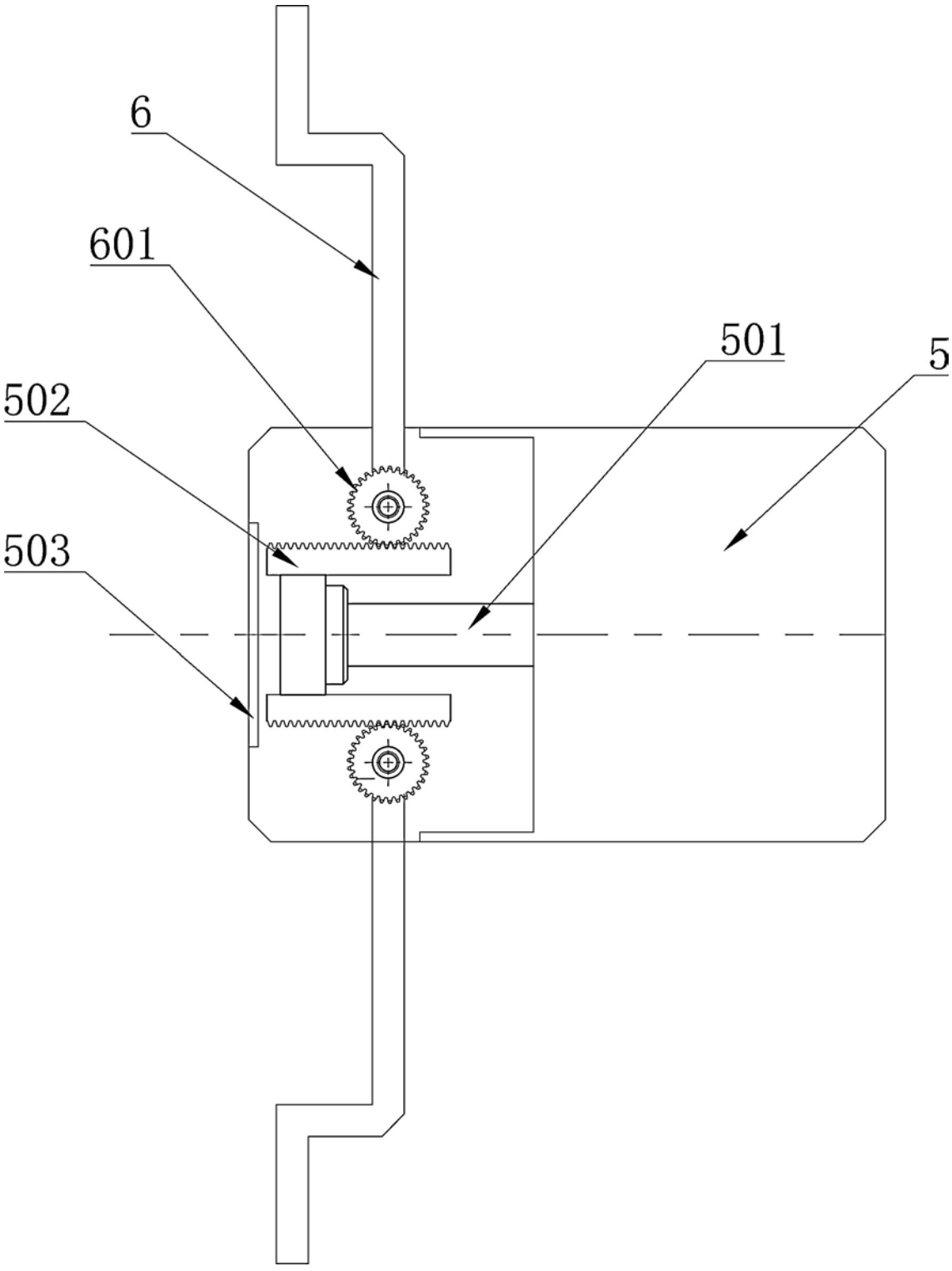


图 9