



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105149349 B

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201510620472.1

(22)申请日 2015.09.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105149349 A

(43)申请公布日 2015.12.16

(73)专利权人 青岛科创智能装备有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市产业新  
区生态大道1号

(72)发明人 王青山

(51)Int.Cl.

B21B 1/22(2006.01)

B21B 38/04(2006.01)

B21B 37/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 202174138 U,2012.03.28,结构类似-不

能动.

CN 202683672 U,2013.01.23,多张检测,冲  
压.

CN 201565781 U,2010.09.01,辅助轮.

CN 204953527 U,2016.01.13,权利要求1-

10.

US 7243519 B1,2007.07.17,牵引轮.

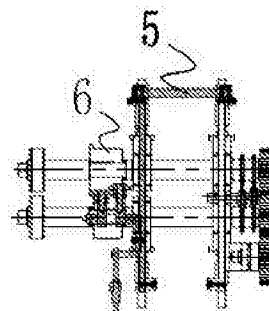
审查员 史茜茜

(54)发明名称

一种热水器彩板外壳用辊轧机

(57)摘要

本发明公开了一种热水器彩板外壳用辊轧机,包括一设有导轨的底座,在底座前后两侧分别设有一可沿导轨横向移动的移动架,所述移动架上方固定连接有一用于支撑并固定牵引装置、模体成型装置及传动装置的支撑固定架,所述传动装置与模体成型装置及牵引装置经链条传动连接,模体成型装置与牵引装置配合完成板材的辊轧成型,还包括一设于移动架一端用于检测板材数量防止双板及多板进入牵引装置及模体成型装置的智能检测装置。本发明能够检测板材进入情况,安全性高,模具可有效调节,适应板材范围广,板材成型效果好,调节方便,传动平稳,效率高。



权利要求书1页 说明书3页 附图7页

1. 一种热水器彩板外壳用辊压机,其特征在于:包括一设有导轨的底座,在底座前后两侧分别设有一可沿导轨横向移动的移动架,所述移动架上方固定连接有一用于支撑并固定牵引装置、模体成型装置及传动装置的支撑固定架,所述传动装置与模体成型装置及牵引装置经链条传动连接,模体成型装置与牵引装置配合完成板材的辊轧成型,还包括一设于移动架一端用于检测板材数量防止双板及多板进入牵引装置及模体成型装置的智能检测装置;支撑固定架包括前后对称设置的多块相同的用于固定传动装置及模体成型装置的立板,所述左右相邻的两立板之间留有用于导向牵引装置的间隙,在左右相邻的两立板上固定连接有用于连接两立板并固定牵引装置的连接板,在前后两端部立板上设有用于连接前后立板的上连板;所述牵引装置设于左右相邻两立板之间并与连接板固定;所述牵引装置包括与左右相邻立板滑动配合的且与连接板固定连接的可调上牵引体和与移动架固定连接的可调下牵引体,可调上牵引体与可调下牵引体结构相同,所述可调上牵引体与可调下牵引体配合完成牵引;所述可调上牵引体包括一固定架,固定架上设有传动轴,所述传动轴一端设有与传动装置链条配合为可调上牵引体提供动力的链轮,传动轴另一端设有牵引轮,还包括一底端与固定架连接,顶端与连接板连接用于调节牵引轮高度以适应不同厚度板材的螺旋调节装置,螺旋调节装置为螺杆与螺母配合的螺旋副;模体成型装置包括安装固定于传动轴上的主模轮和安装固定连接于立板上的辅助模轮装置,主模轮与辅助模轮装置配合完成板材成型;所述辅助模轮装置包括两相互配合使用的辅助模轮,所述辅助模轮经支撑架安装于立板上,在支撑架上设有用于调节辅助模轮与主模轮间距的调节杆。

2. 根据权利要求1所述的热水器彩板外壳用辊压机,其特征在于:所述移动架底端设有与导轨滑动配合的滑块,移动架顶端设有与支撑固定架上的牵引装置螺纹连接的螺孔。

3. 根据权利要求1所述的热水器彩板外壳用辊压机,其特征在于:所述传动装置包括设于立板上的分别用于连接可调上、下牵引体上的链轮的上张紧链轮和下张紧链轮,在中间立板上分别设有与减速器相连的为两侧牵引装置提供动力的主链轮,所述上张紧链轮、下张紧链轮、链轮及主链轮经链条连接。

4. 根据权利要求3所述的热水器彩板外壳用辊压机,其特征在于:智能检测装置包括一检测板材厚度的传感器及与传感器相连的处理单元,所述处理单元包括接收传感器发出板材厚度信号的接收器、处理接收器信息的中央处理器及将中央处理器处理的信息发送给前一道工序的反馈信息器,接收器、中央处理器及反馈信息器之间为信号连接。

## 一种热水器彩板外壳用辊压机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及辊压机技术领域,尤其涉及一种热水器彩板外壳用辊压机。

### 背景技术

[0002] 节能减排是国家倡导的发展方向,具有更少能源消耗量的产品将是未来发展的一个方向,而热水器作为低能耗的产品发展势头较好,热水器就是指通过各种化学原理,在一定时间内使冷水温度升高变成热水的一种装置,作为一种家庭耐用型消费品,使用寿命一般在5至6年以上,因其与人的安全相关,是消费者购买时关心度很高的一种家庭生活用品。其中,热水器外壳作为热水器的重要组成部分,其加工过程中辊轧成型显得尤为重要,在辊轧成型过程中往往会因疏忽造成多板同时进入辊压机,造成辊轧机的损坏,且模具调节范围有限,牵引过程中所涉及的板材比较单一,传动过程中波动较大的现象得不到有效解决,热水器外壳的加工往往会受到限制。

### 发明内容

[0003] 为解决上述存在的问题,本发明提供一种能够检测板材进入情况,安全性高,模具可有效调节,适应板材范围广,板材成型效果好,调节方便,传动平稳,效率高的热水器彩板外壳用辊压机。

[0004] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案为:一种热水器彩板外壳用辊压机,包括一设有导轨的底座,在底座前后两侧分别设有一可沿导轨横向移动的移动架,所述移动架上方固定连接有一用于支撑并固定牵引装置、模体成型装置及传动装置的支撑固定架,所述传动装置与模体成型装置及牵引装置经链条传动连接,模体成型装置与牵引装置配合完成板材的辊轧成型,还包括一设于移动架一端用于检测板材数量防止双板及多板进入牵引装置及模体成型装置的智能检测装置。

[0005] 上述的热水器彩板外壳用辊压机,所述移动架底端设有与导轨滑动配合的滑块,移动架顶端设有与支撑固定架上的牵引装置螺纹连接的螺孔。

[0006] 上述的热水器彩板外壳用辊压机,支撑固定架包括前后对称设置的多块相同的用于固定传动装置及模体成型装置的立板,所述左右相邻的两立板之间留有用于导向牵引装置的间隙,在左右相邻的两立板上方固定连接有用以连接两立板并固定牵引装置的连接板,在前后两端部立板上方设有用于连接前后立板的上连板。

[0007] 上述的热水器彩板外壳用辊压机,所述牵引装置设于左右相邻两立板之间并与连接板固定。

[0008] 上述的热水器彩板外壳用辊压机,所述牵引装置包括与左右相邻立板滑动配合的且与连接板固定连接的可调上牵引体和与移动架固定连接的可调下牵引体,可调上牵引体与可调下牵引体结构相同,所述可调上牵引体与可调下牵引体配合完成牵引。

[0009] 上述的热水器彩板外壳用辊压机,所述上牵引体包括一固定架,固定架上设有传动轴,所述传动轴一端设有与传动装置链条配合为上牵引体提供动力的链轮,传动轴另一

端设有牵引轮,还包括一底端与固定架连接,顶端与连接板连接用于调节牵引轮高度以适应不同厚度板材的螺旋调节装置,螺旋调节装置为螺杆与螺母配合的螺旋副。

[0010] 上述的热水器彩板外壳用辊压机,模体成型装置包括安装固定于传动轴上的主模轮和安装固定连接于立板上的辅助模轮装置,主模轮与辅助模轮装置配合完成板材成型。

[0011] 上述的热水器彩板外壳用辊压机,所述辅助模轮装置包括两相互配合使用的辅助模轮,所述辅助模轮经支撑架安装于立板上,在支撑架上设有用于调节辅助模轮与主模轮间距的调节杆。

[0012] 上述的热水器彩板外壳用辊压机,所述传动装置包括设于立板上的分别用于连接上、下牵引体上的链轮的上张紧链轮和下张紧链轮,在中间立板上分别设有与减速器相连的为两侧牵引装置提供动力的主链轮,所述上张紧链轮、下张紧链轮、链轮及主链轮经链条连接。

[0013] 上述的热水器彩板外壳用辊压机,智能检测装置包括一检测板材厚度的传感器及与传感器相连的处理单元,所述处理单元包括接收传感器发出板材厚度信号的接收器、处理接收器信息的中央处理器及将中央处理器处理的信息发送给前一道工序的反馈信息器,接收器、中央处理器及反馈信息器之间为信号连接。

[0014] 本发明解决技术问题所带来的有益效果在于:采用智能检测装置作为板材进入牵引装置的检测器,能够有效防止多板材进入,保证了机器的可靠运转,提高了其安全性,底座上的导轨与移动架上的滑块配合实现滑动连接,可有效针对不同宽度的板材加工,牵引装置与模体成型装置配合完成辊轧成型,板材成型效果好,而牵引装置上设有调节装置且可调模具之间采用调节杆进行调节,使调节更加方便,可适应多种厚度的板材,增大了适应范围,采用链轮传动作为传动装置,使其传动平稳,效率高。

## 附图说明

[0015] 图1为底座机构示意图;

[0016] 图2为移动架结构示意图;

[0017] 图3为固定牵引装置、模体成型装置及传动装置与支撑固定架装配主视图;

[0018] 图4为固定牵引装置、模体成型装置及传动装置与支撑固定架装配左视图;

[0019] 图5为固定牵引装置、模体成型装置及传动装置与支撑固定架装配俯视图;

[0020] 图6为可调上牵引体主视图;

[0021] 图7为可调上牵引体左视图;

[0022] 图8为辅助模轮装置结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图及具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0024] 如图1、2、3、4、5、6、7、8所示,一种热水器彩板外壳用辊压机,包括一设有导轨2的底座1,导轨2经螺钉安装在底座1上,螺钉为普通市面上存在的,在此不详述,在底座1前后两侧分别设有一可沿导轨2横向移动的移动架11,为增加加工范围,在移动架11底端设有与导轨2滑动配合的滑块13,滑块13经螺钉固定在移动架11底端,为使移动架11与牵引装置有效连接,移动架11顶端设有与支撑固定架上的牵引装置螺纹连接的螺孔12,为使牵引装置、

模体成型装置及传动装置得到有效的固定与支撑,在移动架11上方固定连接有一用于支撑并固定牵引装置、模体成型装置及传动装置的支撑固定架,固定连接为现有技术,为本领域技术人员所熟知的,固定连接可以采用螺钉、螺栓或除此之外的固定连接方式,支撑固定架包括前后对称设置的多块相同的用于固定传动装置及模体成型装置的立板3,前后立板3共两排,每排为多块,在每排左右相邻的两立板3之间留有用于导向牵引装置的间隙,在左右相邻的两立板3上方固定连接有用连接两立板3并固定牵引装置的连接板4,牵引装置设于左右相邻两立板3之间并与连接板4固定,为增加连接性,保证前后两排的立板3形成整体,在前后两端部立板3上方设有用于连接前后立板的上连板5,牵引装置包括与左右相邻立板3滑动配合的且与连接板4固定连接的可调上牵引体和与移动架11固定连接的可调下牵引体,可调上牵引体包括一用于固定其他部件的固定架17,在固定架17上设有传动轴21用于为牵引轮22提供动力,传动轴21一端设有与传动装置链条配合为可调上牵引体提供动力的链轮18,传动轴21另一端设有牵引轮22,为使牵引装置能够适应多种厚度的板材,还设有一底端与固定架17连接,顶端与连接板4连接用于调节牵引轮22高度以适应不同厚度板材的螺旋调节装置,螺旋调节装置为螺杆19与螺母20配合的螺旋副,通过调节调节装置,使可调上牵引体与可调下牵引体之间产生不同的间距,以牵引不同厚度的板材,可调上牵引体与可调下牵引体结构相同,可调上牵引体与可调下牵引体配合完成牵引。模体成型装置包括安装固定于传动轴21上的主模轮6和安装固定连接于立板3上的辅助模轮装置7,主模轮6与辅助模轮装置7配合完成板材成型,所述辅助模轮装置7包括两相互配合使用的辅助模轮14,所述辅助模轮14经支撑架15安装于立板3上,在支撑架15上设有用于调节辅助模轮14与主模轮6间距的调节杆16。通过调节调节杆16,使主模轮6与辅助模轮14产生不同间距,以适应不同厚度的板材,传动装置包括设于立板3上的分别用于连接上、下牵引体上的链轮的上张紧链轮8和下张紧链轮9,在中间立板上分别设有与减速器相连的为两侧牵引装置提供动力的主链轮10,所述上张紧链轮8、下张紧链轮9、链轮18及主链轮19经链条连接,模体成型装置与牵引装置配合完成板材的辊轧成型,为防止多数量板材进入,造成机器的损坏,还包括一设于移动架11一端用于检测板材数量防止双板及多板进入牵引装置及模体成型装置的智能检测装置,智能检测装置包括一检测板材厚度的传感器及与传感器相连的处理单元,所述处理单元包括接收传感器发出板材厚度信号的接收器、处理接收器信息的中央处理器及将中央处理器处理的信息发送给前一道工序的反馈信息器,接收器、中央处理器及反馈信息器之间为信号连接。

[0025] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

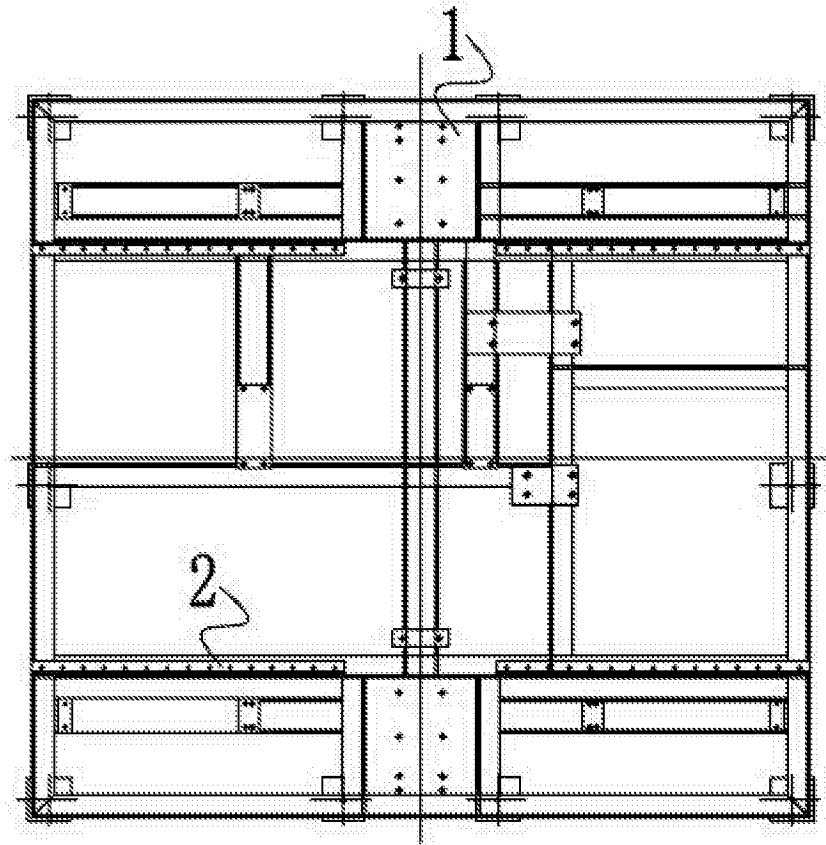


图1

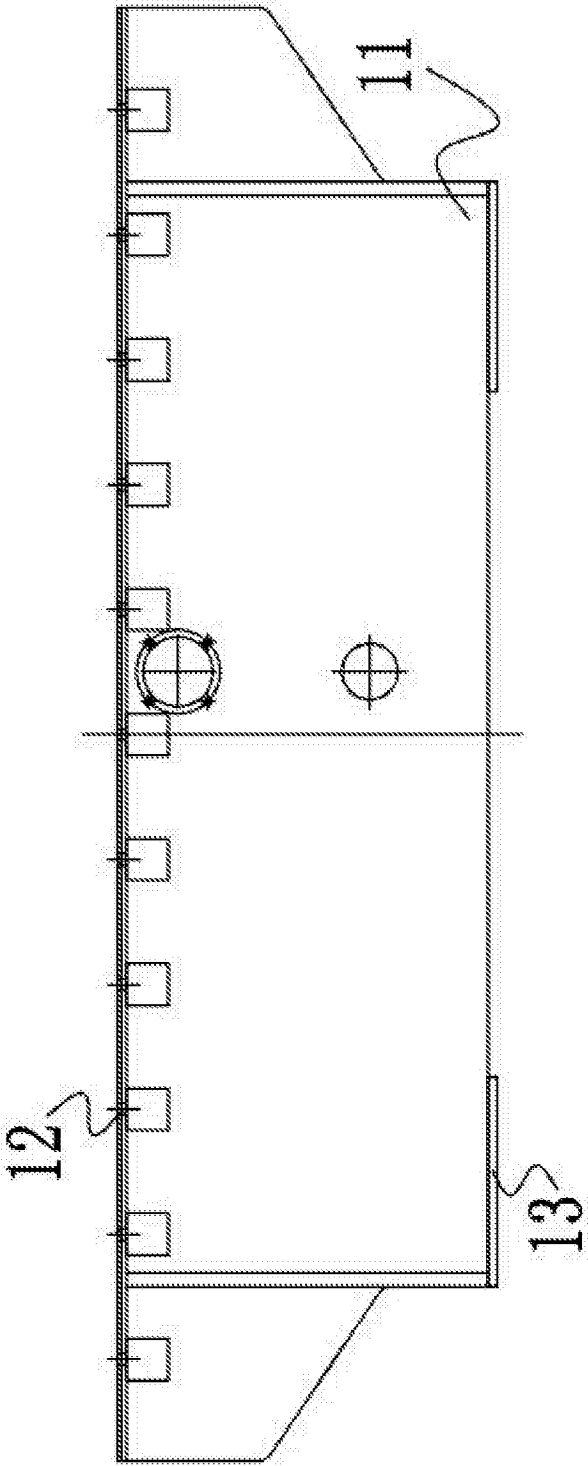


图2

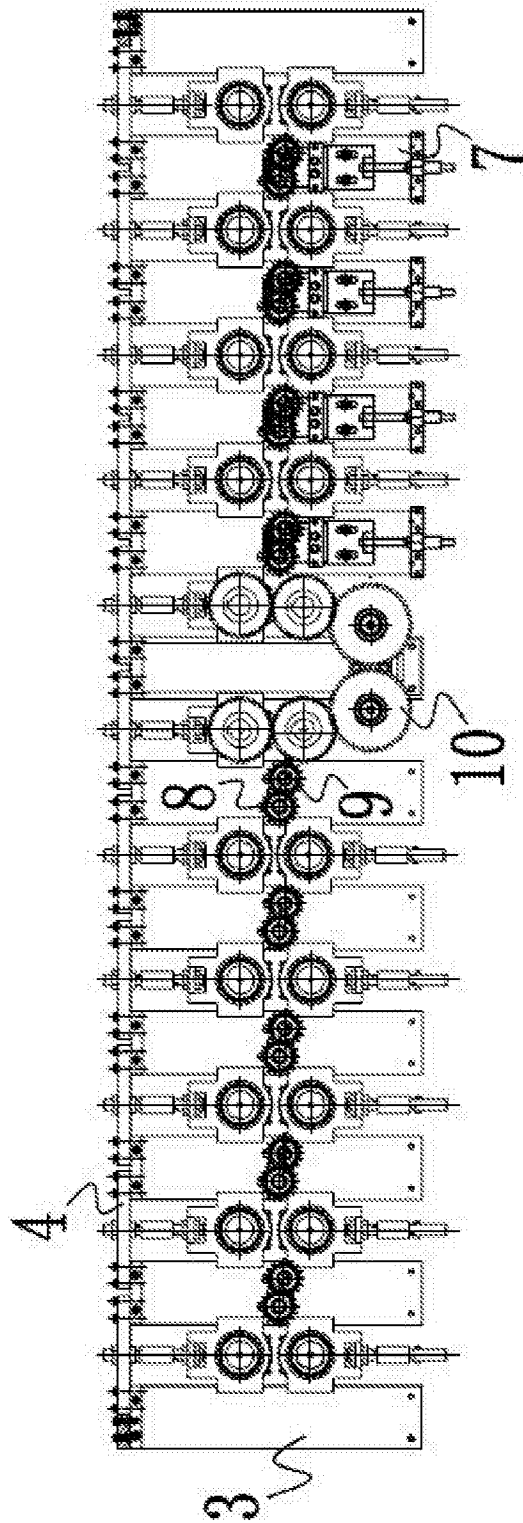


图3

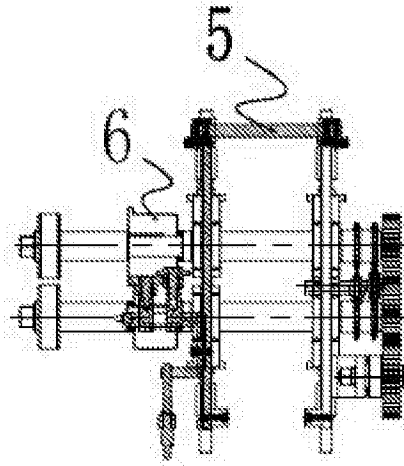


图4

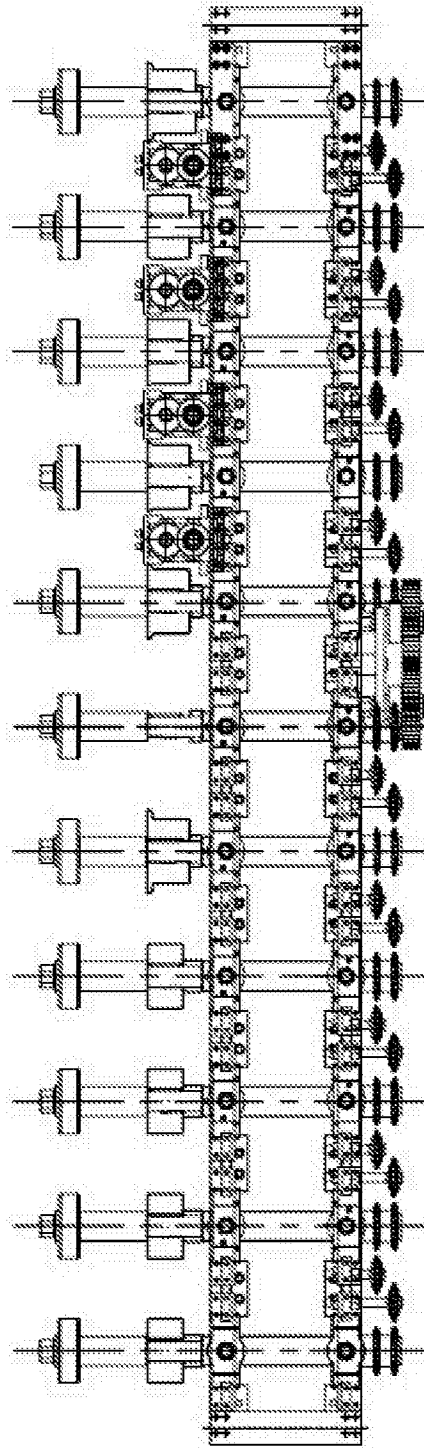


图5

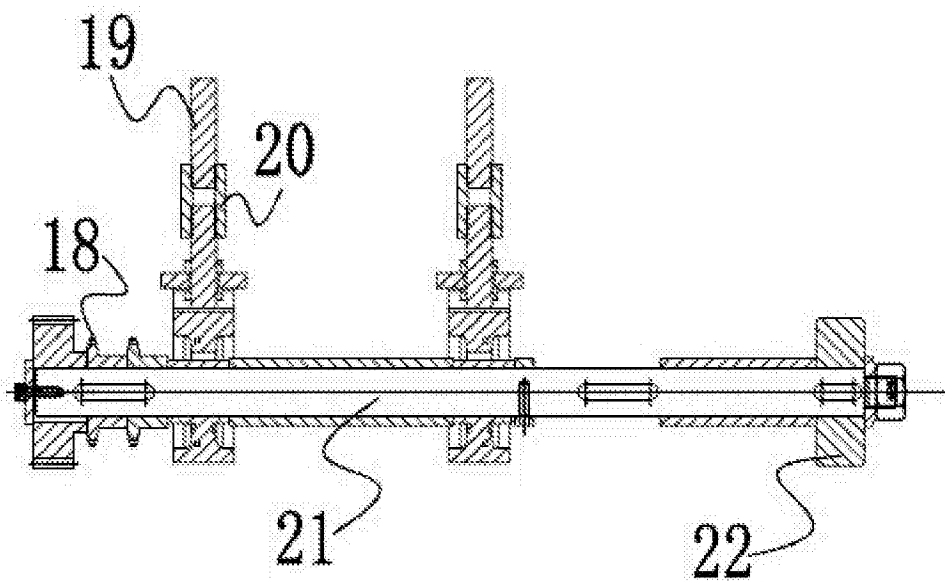


图6

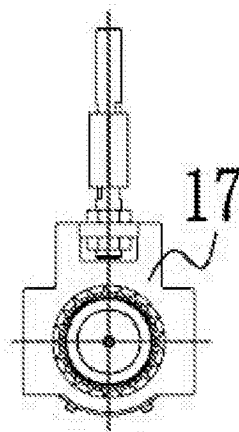


图7

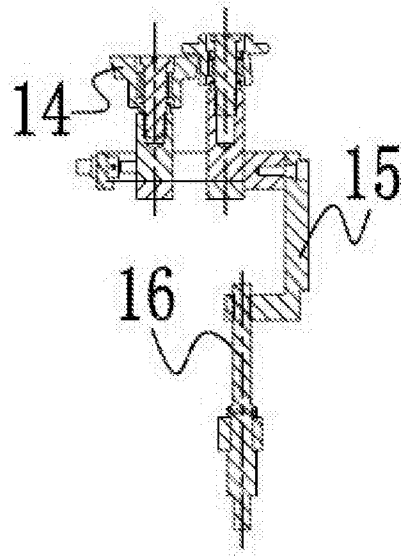


图8