



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105856400 B

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201610385900.1

审查员 陈妍

(22)申请日 2016.06.03

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105856400 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(73)专利权人 泉州市南港机械科技有限公司

地址 362302 福建省泉州市南安市霞美镇
埔当村

(72)发明人 蔡清照

(74)专利代理机构 北京金蓄专利代理有限公司

11544

代理人 孙巍

(51)Int.Cl.

B28B 11/14(2006.01)

B28B 17/00(2006.01)

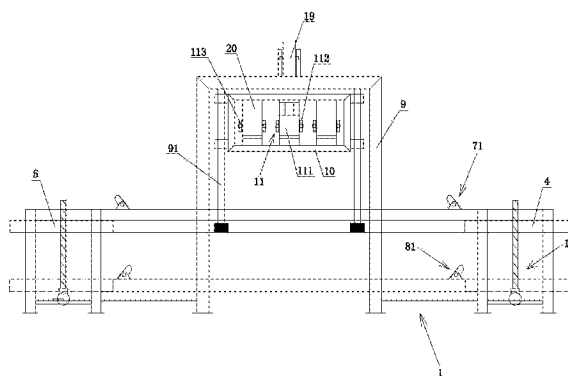
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种全自动水泥砖切割机

(57)摘要

一种全自动水泥砖切割机,包括机架,该机架上设有两上滑轨和两下滑轨,所述机架的前、后部分别设有前升降架、后升降架,该前升降架、后升降架的顶面上分别设有两前滑轨和两后滑轨,该前、后升降架上升后两前、后滑轨均与两上滑轨对应连接,该前、后升降架下降后两前、后滑轨均与两下滑轨对应连接,所述机架上设有多个可在前滑轨、上滑轨、后滑轨、下滑轨循环滑动的滑车,该两上滑轨之间设有上滑动杆,该上滑动杆的顶面设有多个前、后间隔布置且可转动的上带动物件,所述两下滑轨之间设有下滑动杆,该下滑动杆的顶面设有多个前、后间隔布置且可转动的下带动物件,所述机架的中部设有一支架,该支架上设有可升降的切割架,该切割架上设有多个切割装置。



1. 一种全自动水泥砖切割机,包括机架,其特征在于:所述机架上设有两左、右间隔布置的上滑轨和两左、右间隔布置的下滑轨,所述机架的前、后部分别设有前升降架、后升降架,该前升降架、后升降架的顶面上分别设有两前滑轨和两后滑轨,所述前升降架和后升降架上升后两前滑轨和两后滑轨均与两上滑轨对应连接且平齐,所述前升降架和后升降架下降后两前滑轨和两后滑轨均与两下滑轨对应连接且平齐,所述机架上设有多个可在两前滑轨、两上滑轨、两后滑轨、两下滑轨循环滑动的滑车,每相邻的两滑车紧挨地设置,该滑车的大小与前升降架、后升降架的大小相适配,所述两上滑轨之间设有上滑动杆,该上滑动杆的顶面设有多个前、后间隔布置且可转动的上带动物件,位于上滑动杆前端的上带动物件可带动前升降架上的滑车行走,所述两下滑轨之间设有下滑动杆,该下滑动杆的顶面设有多个前、后间隔布置且可转动的下带动物件,位于下滑动杆后端的下带动物件可带动后升降架上的滑车行走,所述机架的中部设有一支架,该支架上设有可升降的切割架,该切割架上设有多个前、后间隔布置的切割装置,所述前升降架、后升降架、上滑动杆、下滑动杆、切割架以及切割装置均受控一控制系统。

2. 如权利要求1所述的一种全自动水泥砖切割机,其特征在于:所述两上滑轨之间设有两左、右间隔布置的上槽轨,所述上滑动杆设于两上槽轨之间,该上滑动杆的两侧面均设有多组位于对应上槽轨内的滑轮,该上滑动杆后侧设有带动上滑动杆滑动的第一油缸,所述两下滑轨之间设有两左、右间隔布置的下槽轨,所述下滑动杆设于两下槽轨之间,该下滑动杆的两侧面也均设有多组位于对应下槽轨内的滑轮,该下滑动杆的前侧设有带动下滑动杆滑动的第二油缸,所述第一油缸和第二油缸均受控于控制系统。

3. 如权利要求1所述的一种全自动水泥砖切割机,其特征在于:所述上带动物件和下带动物件均包括两连接板以及通过轴连接于两连接板之间且可转动的带动杆,所述上带动物件的带动杆呈“\”型地设置,所述下带动物件的带动杆呈“/”型地设置。

4. 如权利要求1所述的一种全自动水泥砖切割机,其特征在于:所述前升降架和后升降架的顶面上均设有支撑轨,该支撑轨内设有多个前、后间隔布置的支撑轮,该支撑轮的上部伸出支撑轨的顶面,所述支撑轨与上滑动杆或下滑动杆对应。

5. 如权利要求1所述的一种全自动水泥砖切割机,其特征在于:所述机架的前、后部均设有四根第一滑杆和涡轮蜗杆组件,该涡轮蜗杆组件带动前升降架、后升降架沿着四根第一滑杆升降,所述涡轮蜗杆组件受控于控制系统。

6. 如权利要求1所述的一种全自动水泥砖切割机,其特征在于:所述支架上设有四根第二滑杆,该支架的顶面设有第三油缸,该第三油缸的活塞杆与切割架的顶面连接,该第三油缸带动切割架沿着四根第二滑杆升降且受控于控制系统。

7. 如权利要求1所述的一种全自动水泥砖切割机,其特征在于:所述切割架的左、右侧面均设有多个前、后间隔布置的放置架,所述切割装置包括带有电机的减速机、安装于减速机两侧的主锯盘、固定于对应放置架上的从锯盘以及连接于主锯盘和从锯盘之间的锯片,所述减速机也固定于对应的放置架上,该减速机受控于控制系统。

8. 如权利要求1所述的一种全自动水泥砖切割机,其特征在于:所述机架的前、后部均设有第一感应器、第二感应器、第三感应器以及第四感应器,所述前、后部的第一感应器分别用于感应前升降架的滑车上是否有水泥砖和后升降架的滑车上的水泥砖是否被取走,所述前、后部的第二感应器分别用于感应前升降架上和后升降架上的滑车是否推动到位,所

述前、后部的第三感应器分别用于感应前升降架、后升降架是否下降到位,所述前、后部的第四感应器分别用于感应前升降架、后升降架是否上升到位,所述第一感应器、第二感应器、第三感应器以及第四感应器均与控制系统连接。

9. 如权利要求1所述的一种全自动水泥砖切割机,其特征在于:所述滑车设有七个。

一种全自动水泥砖切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及切割设备领域,具体的说是指一种全自动水泥砖切割机。

背景技术

[0002] 水泥砖,是指利用粉煤灰、煤渣、尾矿渣、化工渣或者天然砂、海涂泥等作为主要原料,用水泥做凝固剂,不经高温煅烧而制造的一种新型墙体材料。水泥砖在脱模后需要放置到切割机上进行切割,现有的水泥砖切割机主要是采用链条传输水泥砖,但是链条传输过程中比较不稳定,且链条的末端为圆弧过渡,切割后的水泥砖会出现震动或从链条末端掉落的情况,从而降低水泥砖的成品率。再者,现有的水泥砖切割机无法做到不间断地进行切割,这样会影响水泥砖的切割效率,不利于生产企业的推广应用。

发明内容

[0003] 本发明提供的是一种全自动水泥砖切割机,其主要目的在于克服现有技术存在的上述问题。

[0004] 本发明采用如下的技术方案予以实现:

[0005] 一种全自动水泥砖切割机,包括机架,该机架上设有两左、右间隔布置的上滑轨和两左、右间隔布置的下滑轨,所述机架的前、后部分别设有前升降架、后升降架,该前升降架、后升降架的顶面上分别设有两前滑轨和两后滑轨,所述前升降架和后升降架上升后两前滑轨和两后滑轨均与两上滑轨对应连接且平齐,所述前升降架和后升降架下降后两前滑轨和两后滑轨均与两下滑轨对应连接且平齐,所述机架上设有多个可在两前滑轨、两上滑轨、两后滑轨、两下滑轨循环滑动的滑车,每相邻的两滑车紧挨地设置,该滑车的大小与前升降架、后升降架的大小相适配,所述两上滑轨之间设有上滑动杆,该上滑动杆的顶面设有多个前、后间隔布置且可转动的上带动件,位于上滑动杆前端的上带动件可带动前升降架上的滑车行走,所述两下滑轨之间设有下滑动杆,该下滑动杆的顶面设有多个前、后间隔布置且可转动的下带动件,位于下滑动杆后端的下带动件可带动后升降架上的滑车行走,所述机架的中部设有一支架,该支架上设有可升降的切割架,该切割架上设有多个前、后间隔布置的切割装置,所述前升降架、后升降架、上滑动杆、下滑动杆、切割架以及切割装置均受控一控制系统。

[0006] 进一步的,所述两上滑轨之间设有两左、右间隔布置的上槽轨,所述上滑动杆设于两上槽轨之间,该上滑动杆的两侧面均设有多组位于对应上槽轨内的滑轮,该上滑动杆后侧设有带动上滑动杆滑动的第一油缸,所述两下滑轨之间设有两左、右间隔布置的下槽轨,所述下滑动杆设于两下槽轨之间,该下滑动杆的两侧面也均设有多组位于对应下槽轨内的滑轮,该下滑动杆的前侧设有带动下滑动杆滑动的第二油缸,所述第一油缸和第二油缸均受控于控制系统。

[0007] 进一步的,所述上带动件和下带动件均包括两连接板以及通过轴连接于两连接板之间且可转动的带动杆,所述上带动件的带动杆呈“V”型地设置,所述下带动件的带动杆呈

“/”型地设置。

[0008] 进一步的,所述前升降架和后升降架的顶面上均设有支撑轨,该支撑轨内设有多个前、后间隔布置的支撑轮,该支撑轮的上部伸出支撑轨的顶面,所述支撑轨与上滑动杆或下滑动杆对应。

[0009] 进一步的,所述机架的前、后部均设有四根第一滑杆和涡轮蜗杆组件,该涡轮蜗杆组件带动前升降架、后升降架沿着四根第一滑杆升降,所述涡轮蜗杆组件受控于控制系统。

[0010] 进一步的,所述支架上设有四根第二滑杆,该支架的顶面设有第三油缸,该第三油缸的活塞杆与切割架的顶面连接,该第三油缸带动切割架沿着四根第二滑杆升降且受控于控制系统。

[0011] 进一步的,所述切割架的左、右侧面均设有多个前、后间隔布置的放置架,所述切割装置包括带有电机的减速机、安装于减速机两侧的主锯盘、固定于对应放置架上的从锯盘以及连接于主锯盘和从锯盘之间的锯片,所述减速机也固定于对应的放置架上,该减速机受控于控制系统。

[0012] 进一步的,所述机架的前、后部均设有第一感应器、第二感应器、第三感应器以及第四感应器,所述前、后部的第一感应器分别用于感应前升降架的滑车上是否有水泥砖和后升降架的滑车上的水泥砖是否被取走,所述前、后部的第二感应器分别用于感应前升降架上和后升降架上的滑车是否推动到位,所述前、后部的第三感应器分别用于感应前升降架、后升降架是否下降到位,所述前、后部的第四感应器分别用于感应前升降架、后升降架是否上升到位,所述第一感应器、第二感应器、第三感应器以及第四感应器均与控制系统连接。

[0013] 进一步的,所述滑车设有七个。

[0014] 由上述对本发明的描述可知,和现有技术相比,本发明具有如下优点:本发明结构新颖、设计巧妙,所述多个滑车可分为在前滑轨、上滑轨以及后滑轨滑动和在下滑轨滑动的两组,水泥砖脱模后放至位于前升降架上的滑车上,控制系统控制上滑动杆向前滑动,使得上带动件伸出滑车的前方,然后上滑动杆再向后滑动,此时上带动件带动前升降架上的滑车向后移动一个滑车长度的距离,位于该滑车后侧的其它滑车也对应地向后滑动相应的距离,待切割的水泥砖被送至切割架的下方进行切割,切割完成的水泥砖被送至后升降架上。当后升降架上的滑车上的水泥砖被取走后,前升降架和后升降架同时下降,下降到位后控制系统控制下滑动杆向后滑动,使得下带动件伸出后升降架上滑车的后方,然后下滑动杆再向前滑动,此时下带动件带动后升降架上的滑车向前滑动一个滑车长度的距离,而下滑轨上位于后升降架上的滑车前侧的其它滑车也对应地向前滑动相应的距离,此时下滑轨上位于最前方的滑车被推至前升降架上,当前升降架上的滑车被推至到位后,前升降架和后升降架同时上升。如此重复上述的动作即可实现水泥砖的全自动切割,其切割效率高,且切割过程稳定,水泥砖的成品率高。

附图说明

[0015] 图1为本发明的主视示意图。

[0016] 图2为本发明的俯视示意图。

[0017] 图3为本发明机架的左视示意图。

- [0018] 图4为图3中A处的局部放大图。
- [0019] 图5为本发明前升降架的右视示意图。
- [0020] 图6为本发明滑车的主视示意图。
- [0021] 图7为本发明上滑动杆与第一油缸的连接示意图。
- [0022] 图8为本发明下滑动杆与第二油缸的连接示意图。
- [0023] 图9为本发明的控制原理框图。

具体实施方式

[0024] 参照图1、图2、图3、图5和图6。一种全自动水泥砖切割机,包括机架1,该机架1上设有两左、右间隔布置的上滑轨2和两左、右间隔布置的下滑轨3。所述机架1的前、后部分别设有前升降架4、后升降架5,该前升降架4、后升降架5的顶面上分别设有两前滑轨41和两后滑轨(图中未标出),两前滑轨41和两后滑轨(图中未标出)的结构相同。所述前升降架4和后升降架5上升后两前滑轨41和两后滑轨(图中未标出)均与两上滑轨2对应连接且平齐,所述前升降架4和后升降架5下降后两前滑轨41和两后滑轨(图中未标出)均与两下滑轨3对应连接且平齐。所述机架上设有七个可在两前滑轨41、两上滑轨2、两后滑轨(图中未标出)、两下滑轨3循环滑动的滑车6,每相邻的两滑车6紧挨地设置,该滑车6的大小与前升降架4、后升降架5的大小相适配。

[0025] 参照图1、图2、图3、图4和图9。所述两上滑轨2之间设有上滑动杆7,该上滑动杆7的顶面设有多个前、后间隔布置且可转动的上带动物件71,位于上滑动杆7前端的上带动物件71可带动前升降架4上的滑车6行走。所述两下滑轨3之间设有下滑动杆8,该下滑动杆8的顶面设有多个前、后间隔布置且可转动的下带动物件81,位于下滑动杆8后端的下带动物件81可带动后升降架5上的滑车行走。所述机架1的中部设有一支架9,该支架9上设有可升降的切割架10,该切割架10上设有多个前、后间隔布置的切割装置11。所述前升降架4、后升降架5、上滑动杆7、下滑动杆8、切割架10以及切割装置均受控一控制系统12,该控制系统12为PLC控制器。

[0026] 参照图1、图4、图7和图8。所述上带动物件71和下带动物件81均包括两连接板711以及通过轴连接于两连接板711之间且可转动的带动物件712,所述上带动物件71的带动物件呈“\”型地设置,所述下带动物件81的带动物件712呈“/”型地设置。

[0027] 参照图3、图4、图7、图8和图9。所述两上滑轨2之间设有两左、右间隔布置的上槽轨13,所述上滑动杆7设于两上槽轨13之间,该上滑动杆7的两侧面均设有多个位于对应上槽轨13内的滑轮72,该上滑动杆7后侧设有带动上滑动杆7滑动的第一油缸14。所述两下滑轨3之间设有两左、右间隔布置的下槽轨15,所述下滑动杆8设于两下槽轨15之间,该下滑动杆8的两侧面也均设有多个位于对应下槽轨15内的滑轮82,该下滑动杆8的前侧设有带动下滑动杆8滑动的第二油缸16,所述第一油缸14和第二油缸16均受控于控制系统12。

[0028] 参照图2、图4和图5。所述前升降架4和后升降架5的顶面上均设有支撑轨42,该支撑轨42内设有多个前、后间隔布置的支撑轮43,该支撑轮43的上部伸出支撑轨42的顶面,所述支撑轨42与上滑动杆7或下滑动杆8对应。

[0029] 参照图1、图2、图5和图9。所述机架1的前、后部均设有四根第一滑杆17和涡轮蜗杆组件18,该涡轮蜗杆组件18带动前升降架4、后升降架5沿着四根第一滑杆17升降,所述涡轮蜗杆组件18受控于控制系统12。所述支架9上设有四根第二滑杆91,该支架9的顶面设有第

三油缸19,该第三油缸19的活塞杆与切割架10的顶面连接,该第三油缸19带动切割架10沿着四根第二滑杆91升降且受控于控制系统12。

[0030] 参照图1、图2和图9。所述切割架10的左、右侧面均设有多个前、后间隔布置的放置架20,所述切割装置11包括带有电机的减速机111、安装于减速机111两侧的主锯盘112、固定于对应放置架20上的从锯盘113以及连接于主锯盘112和从锯盘113之间的锯片(图中未画出),所述减速机111也固定于对应的放置架20上,该减速机111受控于控制系统12。采用锯片(图中未画出)切割可减小水泥砖的切口,该切口的口径为2mm左右,这样可提高水泥砖的利用率和成品率。

[0031] 参照图1、图2、图6和图9。所述机架1的前、后部均设有第一感应器21、第二感应器22、第三感应器23以及第四感应器24。所述前、后部的第一感应器21分别用于感应前升降架4的滑车6上是否有水泥砖和后升降架5的滑车上的水泥砖是否被取走;所述前、后部的第二感应器22分别用于感应前升降架4上和后升降架5上的滑车6是否推动到位;所述前、后部的第三感应器23分别用于感应前升降架4、后升降架5是否下降到位;所述前、后部的第四感应器24分别用于感应前升降架4、后升降架5是否上升到位,所述第一感应器21、第二感应器22、第三感应器23以及第四感应器24均与控制系统12连接。

[0032] 参照图1至图9。本发明的工作原理如下:所述七个滑车6可分为在前滑轨42、上滑轨2以及后滑轨(图中未标出)滑动和在下滑轨3滑动的两组,水泥砖脱模后放至位于前升降架4上的滑车6上,控制系统12控制上滑动杆7向前滑动,使得上带动件71伸出滑车的前方,然后上滑动杆7再向后滑动,此时上带动件71带动前升降架4上的滑车6向后移动一个滑车长度的距离,位于该滑车6后侧的其它滑车6也对应地向后滑动相应的距离,待切割的水泥砖被送至切割架10的下方进行切割,切割完成的水泥砖被送至后升降架5上。当后升降架5上的滑车6上的水泥砖被取走后,前升降架4和后升降架5同时下降,下降到位后控制系统12控制下滑动杆8向后滑动,使得下带动件81伸出后升降架5上滑车6的后方,然后下滑动杆8再向前滑动,此时下带动件81带动后升降架5上的滑车6向前滑动一个滑车长度的距离,而下滑轨3上位于后升降架5上的滑车6前侧的其它滑车6也对应地向前滑动相应的距离,此时下滑轨3上位于最前方的滑车6被推至前升降架4上,当前升降架4上的滑车6被推至到位后,前升降架4和后升降架5同时上升。如此重复上述的动作即可实现水泥砖的全自动切割,其切割效率高,且切割过程稳定,水泥砖的成品率高。

[0033] 上述仅为本发明的具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明保护范围的行为。

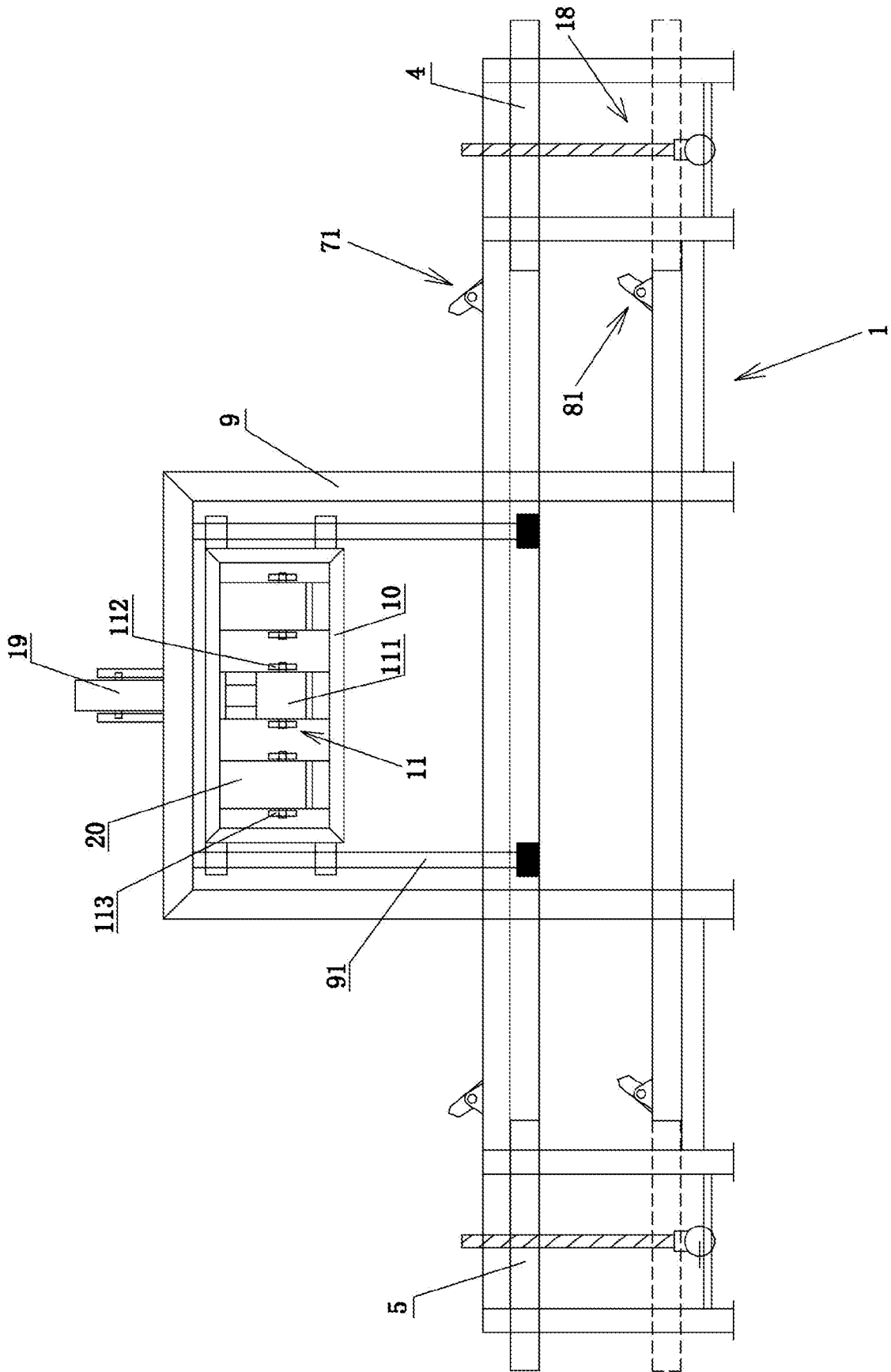


图1

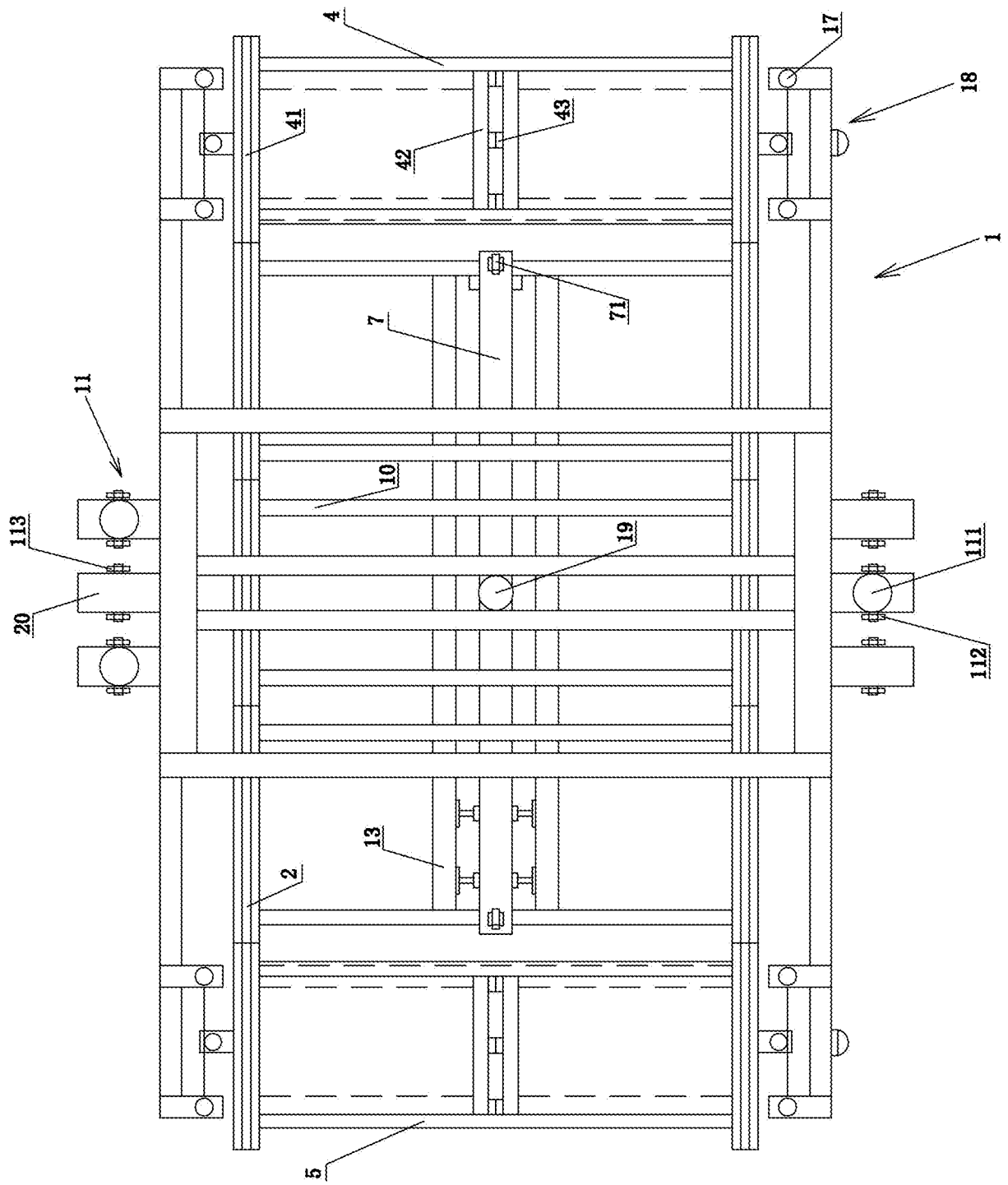


图2

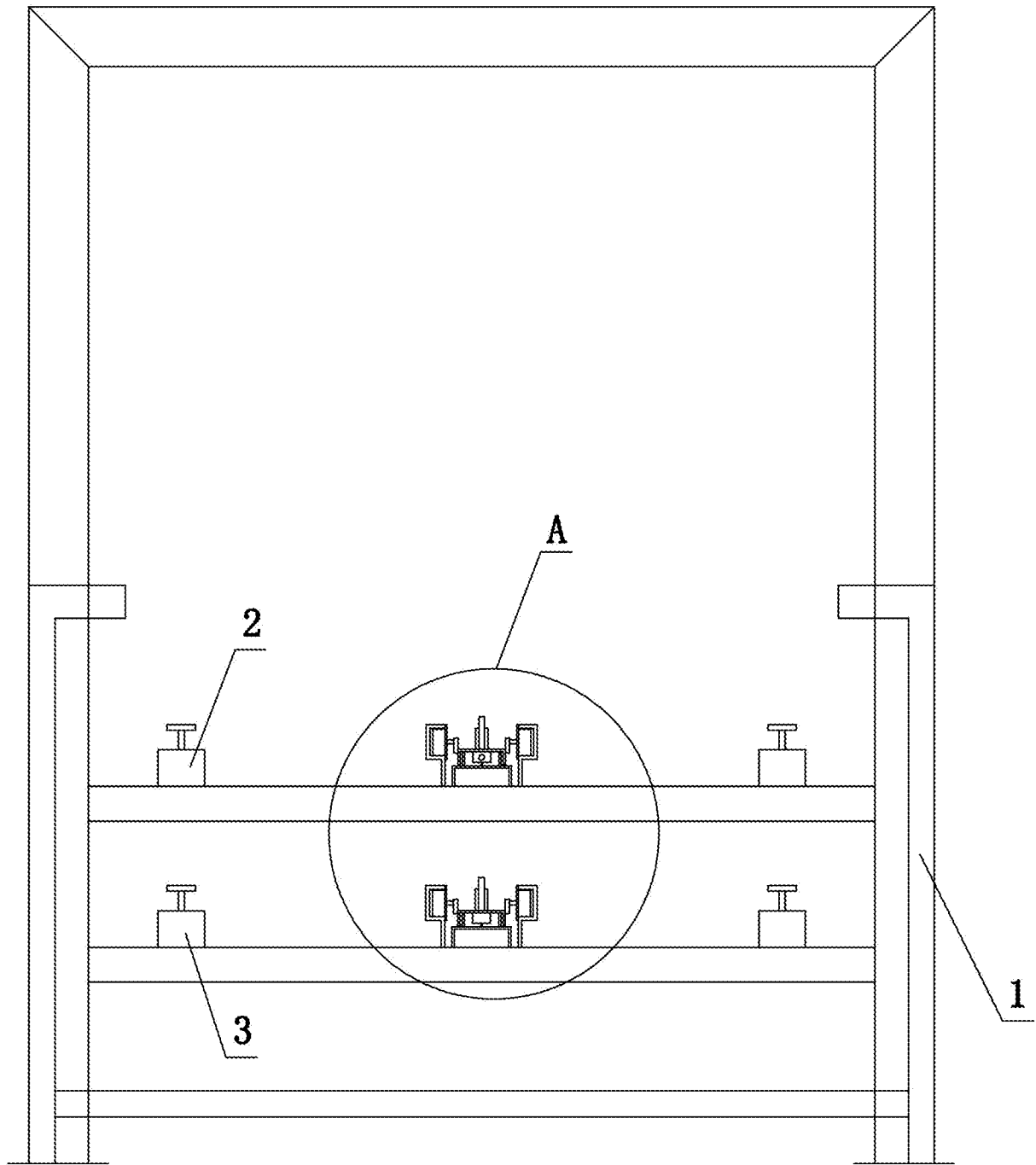


图3

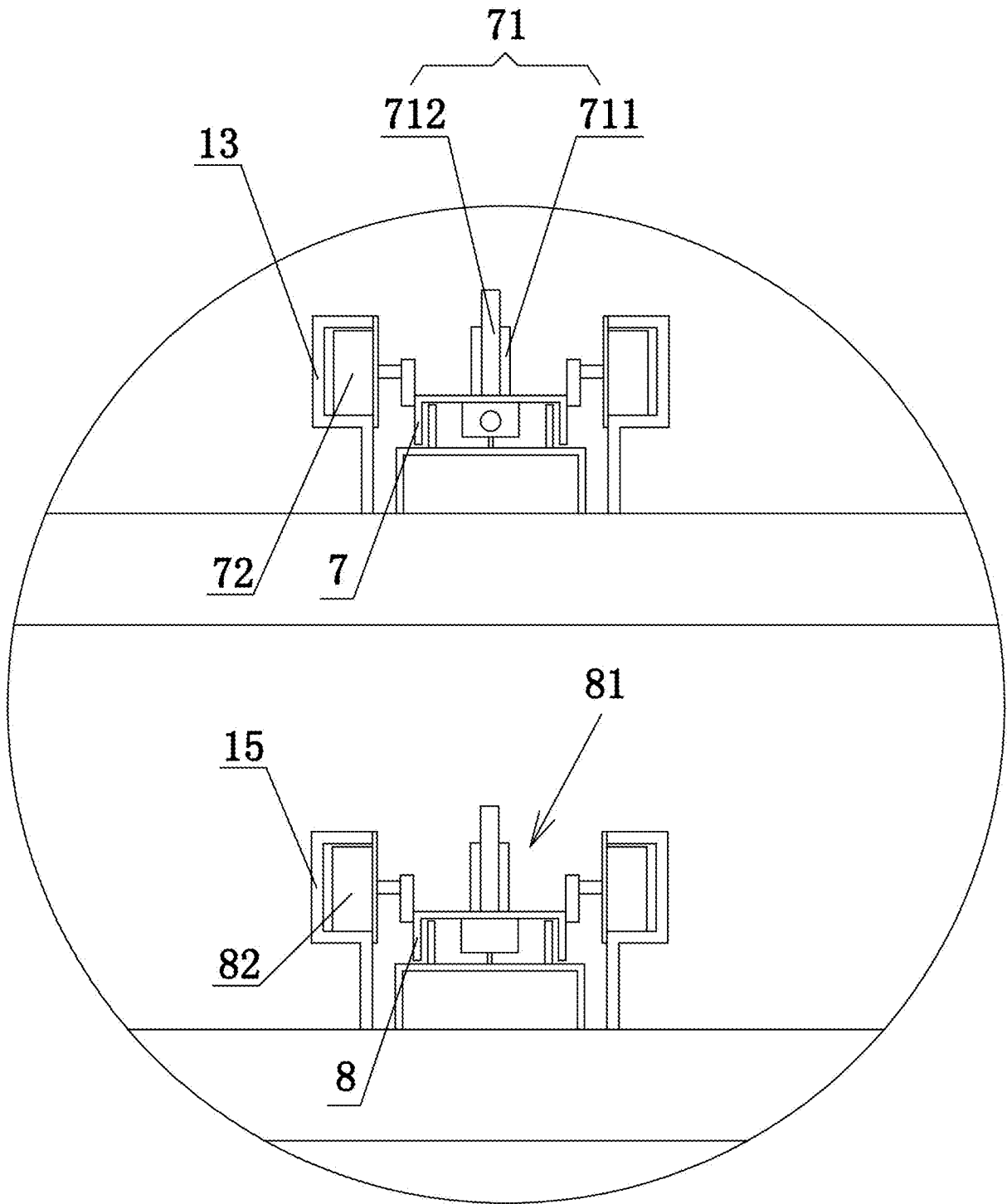


图4

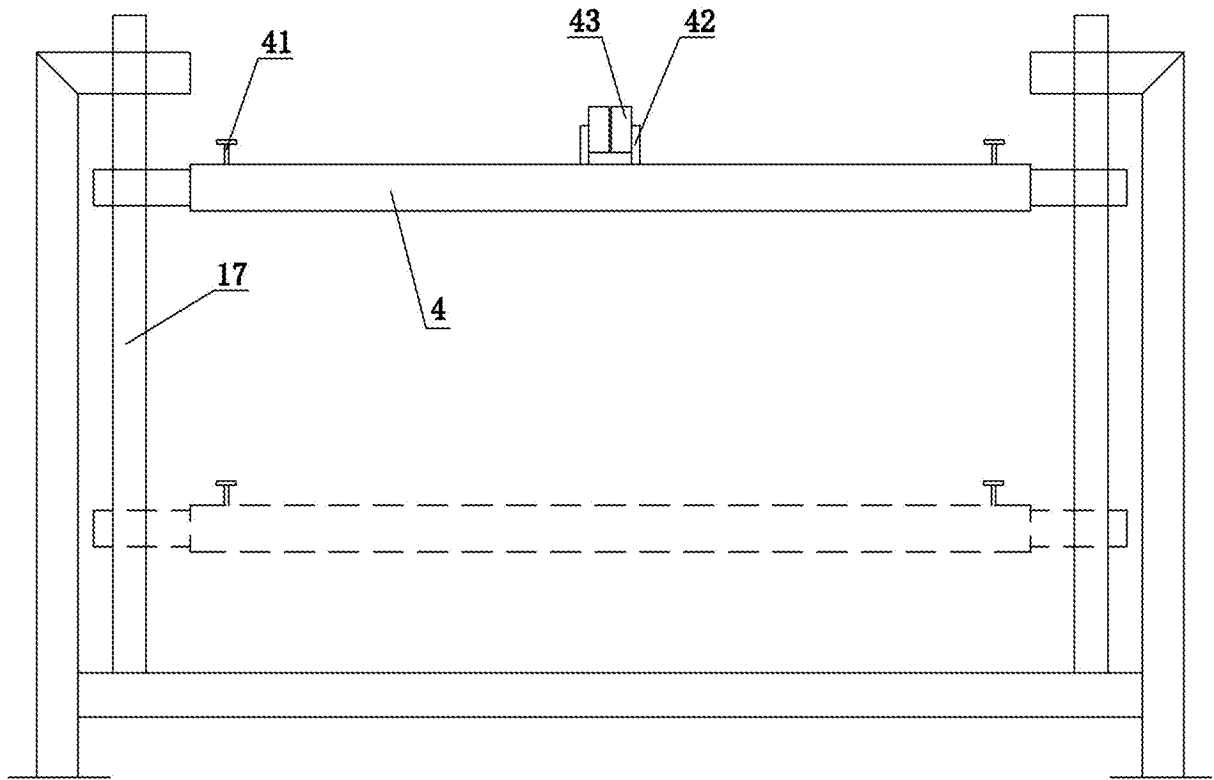


图5

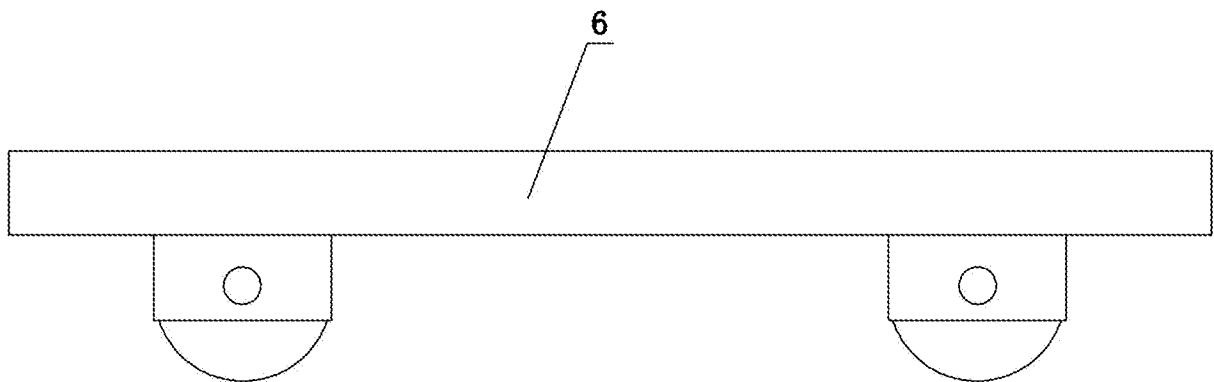


图6

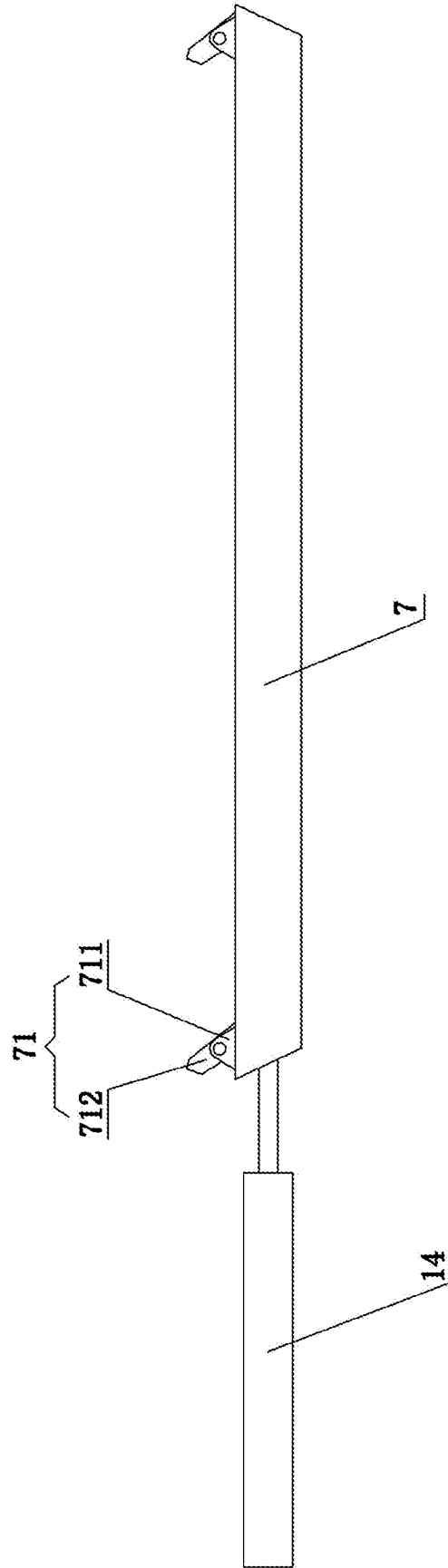


图7

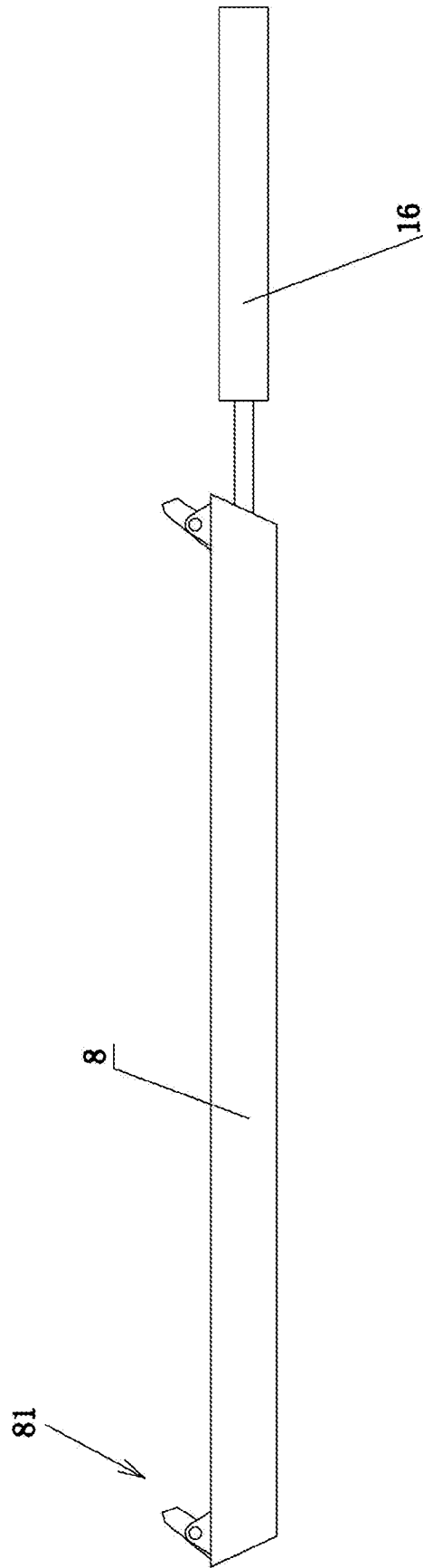


图8

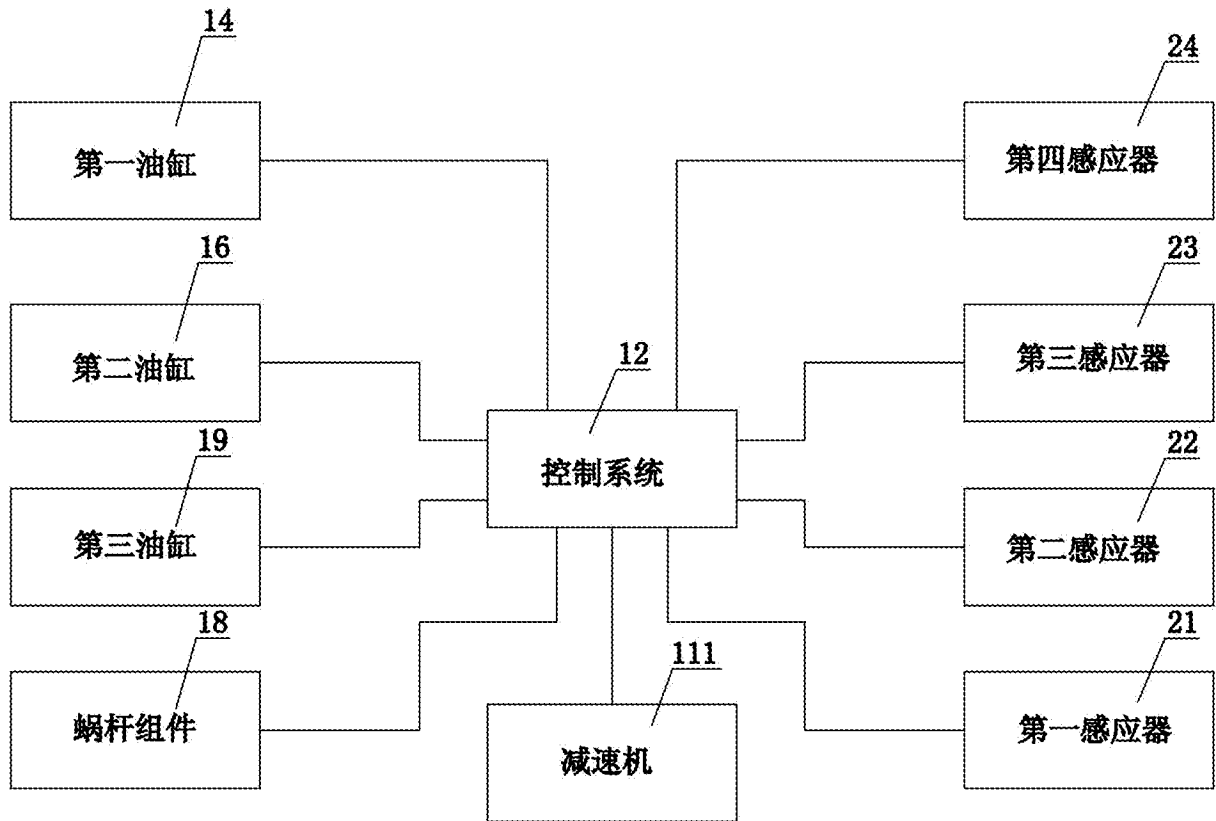


图9