



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104476626 B

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201410635745.5

审查员 周明明

(22)申请日 2014.11.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104476626 A

(43)申请公布日 2015.04.01

(73)专利权人 庆元县春晓自动化科技有限公司

地址 323800 浙江省丽水市庆元县濛洲街  
道洋墩新居1幢3号

(72)发明人 吴小春

(74)专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限  
公司 33241

代理人 周涌贺

(51)Int.Cl.

B27C 3/04(2006.01)

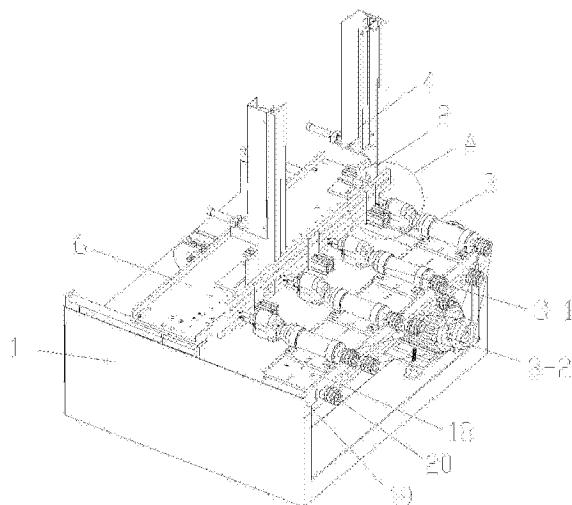
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)发明名称

全自动板料钻孔机

(57)摘要

一种全自动板料钻孔机，包括机架，机架上设有固定板料的定位架及对板料钻孔的钻孔机，定位架上设有使板料纵向放置并定位的定位槽，定位槽的底部设有出料口，并在出料口安装有支撑限位块，支撑限位块安装于第一气缸上；所述定位槽的顶部连接送料装置，送料装置包括置放架，置放架上设有使板料横向平放的槽体，槽体呈竖向设置并在其底部安装有支撑座，槽体底部的侧边开有板料出口，并在支撑座上安装有将板料推出板料出口外的第二气缸；所述板料出口与定位槽顶部之间安装有导向通道。



1. 一种全自动板料钻孔机,包括机架(1),其特征是:所述机架(1)上设有固定板料的定位架(2)及对板料钻孔的钻孔机(3),定位架(2)上设有使板料纵向放置并定位的定位槽(2-1),定位槽(2-1)的底部设有出料口(2-2),并在出料口(2-2)安装有支撑限位块(2-3),支撑限位块(2-3)安装于第一气缸(2-4)上;所述定位槽(2-1)的顶部连接送料装置(4),送料装置(4)包括置放架(4-1),置放架(4-1)上设有使板料横向平放的槽体(4-2),槽体(4-2)呈竖向设置并在其底部安装有支撑座(4-3),槽体(4-2)底部的侧边开有板料出口(4-4),并在支撑座(4-3)上安装有将板料推出板料出口外的第二气缸(4-5);所述板料出口(4-4)与定位槽(2-1)顶部之间安装有导向通道(5);

所述钻孔机(3)固定于机架(1)上,所述定位架(2)和送料装置(4)均固定于滑动座(6)上,机架(1)上固定有安装滑动座(6)的纵向导轨(7)及带动滑动座(6)纵向往复滑动的驱动机构(8),驱动机构(8)包括电机(8-1)、连接于电机(8-1)和滑动座(6)之间的凸轮连杆机构(8-2);

所述定位架(2)的端面上安装有下顶压气缸(9),下顶压气缸(9)的相对位置上安装有下挡板,下挡板(10)固定在定位架(2)上;

定位架(2)包括分别固定在机架(1)左右两边的固定杆,固定杆内侧开有所述定位槽(2-1),机架(1)左右两边的固定杆之间固定有横杆(12),横杆(12)上开有滑槽(12-1),滑槽(12-1)内安装有固定板(13),所述下顶压气缸(9)安装在固定板(13)上;

所述定位架(2)的端面上安装有上顶压气缸(14),上顶压气缸(14)的相对位置上安装有上挡板(15),上挡板(15)固定在定位架(2)上;

所述定位架(2)的侧边安装有侧边顶压气缸(21),并在定位架(2)的相对位置上安装有侧板挡板;

所述支撑座(4-3)前端连接有导向板(16)、与导向板(16)间隔设置的限位板(17),导向板(16)上部分与支撑座(4-3)的连接段为弧形导向面(16-1),所述导向板(16)与限位板(17)形成所述导向通道(5)。

2. 根据权利要求1所述的全自动板料钻孔机,其特征是:所述钻孔机(3)包括一组安装在机座(18)上的钻头(3-1),钻头(3-1)分别连接驱动电机(3-2),所述机座(18)安装于横向导轨(19)上,横向导轨(19)固定在机架(1)上,并在机座(18)上设有定位机座(18)位置的定位螺丝(20)。

## 全自动板料钻孔机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及板料加工设备,尤其涉及一种全自动板料钻孔机。

### 背景技术

[0002] 目前对于板料的加工,特别是竹木材料制成的板料,都需要通过钻孔机在板料的多个位置上钻孔,比如在板料的两端或中间部分,然而在目前的技术水平中,采用手工钻孔是非常不理想,工作效率低,钻孔质量差。随着自动化技术水平的提高,而现有技术中对竹木板料自动钻孔的设备较少,特别是长条状的板料,在输送和定位上比较困难。在目前对板料输送方式均是采用在水平方向上的输送,

[0003] 由于钻孔机在工作时震动幅度较大,因此钻孔时移动钻孔机,受导轨与滑动座之间的间隙的原因,必定增大了震动幅度,降低钻孔质量,或者是采用昂贵的高精度导轨来提高钻孔机的稳定性。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决上述现有技术存在的问题,提供一种全自动板料钻孔机,输送定位快速,工作效率高,钻孔质量高。

[0005] 本发明解决其技术问题采用的技术方案:这种全自动板料钻孔机,包括机架,机架上设有固定板料的定位架及对板料钻孔的钻孔机,定位架上设有使板料纵向放置并定位的定位槽,定位槽的底部设有出料口,并在出料口安装有支撑限位块,支撑限位块安装于第一气缸上;所述定位槽的顶部连接送料装置,送料装置包括置放架,置放架上设有使板料横向平放的槽体,槽体呈竖向设置并在其底部安装有支撑座,槽体底部的侧边开有板料出口,并在支撑座上安装有将板料推出板料出口外的第二气缸;所述板料出口与定位槽顶部之间安装有导向通道。该结构巧妙的结合了对板料的送料和定位,首先送料装置的置放架中板料是采用平放并自动下落,使得置放架可以存放更多的板料;而板料通过第二气缸将最底层的板料推出,并经过导向通道掉入定位槽中,定位槽的宽度与板料的厚度相对应,这样使得板料呈纵向定位于定位槽中,并通过钻孔机对板料钻孔,这样对板料的送料和定位非常简单快速,板料无需漫长的送料过程和复杂的送料机构,而且结构简单。

[0006] 为了进一步完善,钻孔机固定于机架上,所述定位架和送料装置均固定于滑动座上,机架上固定有安装滑动座的纵向导轨及带动滑动座纵向往复滑动的驱动机构,驱动机构包括电机、连接于电机和滑动座之间的凸轮连杆机构。该结构在钻孔过程中是移动固定板料的定位架,而钻孔机是固定不动,增强了钻孔机的稳定性,提高钻孔质量。

[0007] 进一步完善,定位架的端面上安装有下顶压气缸,下顶压气缸的相对位置上安装有下挡板,下挡板固定在定位架上。下顶压气缸是顶压在定位架中最底层的需要钻孔的板料,下顶压气缸与下挡板的配合对板料前端面的固定,使板料在钻孔过程中更加稳定,防止板料震动。

[0008] 进一步完善,定位架包括分别固定在机架左右两边的固定杆,固定杆内侧开有所

述定位槽，机架左右两边的固定杆之间固定有横杆，横杆上开有滑槽，滑槽内安装有固定板，所述下顶压气缸安装在固定板上。定位槽主要是位于固定杆内侧并对板料的左右两端部进行左右、前后定位，这样可以避免遮挡板料上需要钻孔的位置，而下顶压气缸安装在横杆的滑槽，这样可以左右移动下顶压气缸的位置，避免与钻孔机的位置发生冲突。

[0009] 进一步完善，定位架的侧边安装有侧边顶压气缸，并在定位架的相对位置上安装有侧板挡板。

[0010] 进一步完善，定位架的端面上安装有上顶压气缸，上顶压气缸的相对位置上安装有上挡板，上挡板固定在定位架上。上顶压气缸与上挡块的配合是固定倒数第二块板料，固定后的倒数第二块板料下压在最底层的板料，因此倒数第二块板料与支撑限位块配合固定最底层的板料上下方向的位置，防止其上下串动。

[0011] 进一步完善，支撑座前端连接有导向板、与导向板间隔设置的限位板，导向板上部分与支撑座的连接段为弧形导向面，所述导向板与限位板形成所述导向通道。导向通道的作用使板料从置放架内平放的状态转动至纵向放置的状态，这样板料落入定位槽。

[0012] 进一步完善，钻孔机包括一组安装在机座上的钻头，钻头分别连接驱动电机，所述机座安装于横向导轨上，横向导轨固定在机架上，并在机座上设有定位机座位置的定位螺丝。该结构是便于钻头的位置调整。

[0013] 本发明有益的效果是：本发明达到快速送料和快速定位的效果，在钻孔时移动定位架，增强该结构的稳定性，提高了钻孔质量，而对板料进行多个方向的定位，减小板料的震动，大幅度提高钻孔精度，工作效率高，有利于广泛推广。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明左侧的立体结构示意图；

[0015] 图2为图1中A部分的放大示意图；

[0016] 图3为本发明右侧的立体结构示意图；

[0017] 图4为图2中B部分的放大示意图；

[0018] 图5为本发明顶面的立体结构示意图；

[0019] 图6为本发明底面的立体结构示意图；

[0020] 图7为本发明纵向的剖视图；

[0021] 图8为图7中C部分的放大示意图；

[0022] 图9为本发明横向的剖视图。

[0023] 附图标记说明：机架1，定位架2，定位槽2-1，出料口2-2，支撑限位块2-3，第一气缸2-4，钻孔机3，钻头3-1，驱动电机3-2，送料装置4，置放架4-1，槽体4-2，支撑座4-3，板料出口4-4，第二气缸4-5，导向通道5，滑动座6，纵向导轨7，驱动机构8，电机8-1，凸轮连杆机构8-2，下顶压气缸9，横杆12，滑槽12-1，固定板13，上顶压气缸14，上挡板15，导向板16，弧形导向面16-1，限位板17，机座18，横向导轨19，定位螺丝20，侧边顶压气缸21。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0025] 参照附图：本实施例中全自动板料钻孔机，包括机架1，机架1上设有固定板料的定

位架2及对板料钻孔的钻孔机3，定位架2上设有使板料纵向放置并定位的定位槽2-1，定位槽2-1的底部设有出料口2-2，并在出料口2-2安装有支撑限位块2-3，支撑限位块2-3安装于第一气缸2-4上；定位槽2-1的顶部连接送料装置4，送料装置4包括置放架4-1，置放架4-1上设有使板料横向平放的槽体4-2，槽体4-2呈竖向设置并在其底部安装有支撑座4-3，槽体4-2底部的侧边开有板料出口4-4，并在支撑座4-3上安装有将板料推出板料出口外的第二气缸4-5；板料出口4-4与定位槽2-1顶部之间安装有导向通道5。

[0026] 钻孔机3固定于机架1上，定位架2和送料装置4均固定于滑动座6上，机架1上固定有安装滑动座6的纵向导轨7及带动滑动座6纵向往复滑动的驱动机构8，驱动机构8包括电机8-1、连接于电机8-1和滑动座6之间的凸轮连杆机构8-2。

[0027] 定位架2的端面上安装有下顶压气缸9，下顶压气缸9的相对位置上安装有下挡板，下挡板固定在定位架2上。定位架2包括分别固定在机架1左右两边的固定杆，固定杆内侧开有定位槽2-1，机架1左右两边的固定杆之间固定有横杆12，横杆12上开有滑槽12-1，滑槽12-1内安装有固定板13，下顶压气缸9安装在固定板13上。定位架2的端面上安装有上顶压气缸14，上顶压气缸14的相对位置上安装有上挡板15，上挡板15固定在定位架2上。定位架2的侧边安装有侧边顶压气缸21，并在定位架2的相对位置上安装有侧板挡板。

[0028] 支撑座4-3前端连接有导向板16、与导向板16间隔设置的限位板17，导向板16上部分与支撑座4-3的连接段为弧形导向面16-1，导向板16与限位板17形成导向通道5。钻孔机3包括一组安装在机座18上的钻头3-1，钻头3-1分别连接驱动电机3-2，机座18安装于横向导轨19上，横向导轨19固定在机架1上，并在机座18上设有定位机座18位置的定位螺丝20。

[0029] 虽然本发明已通过参考优选的实施例进行了图示和描述，但是，本专业普通技术人员应当了解，在权利要求书的范围内，可作形式和细节上的各种各样变化。

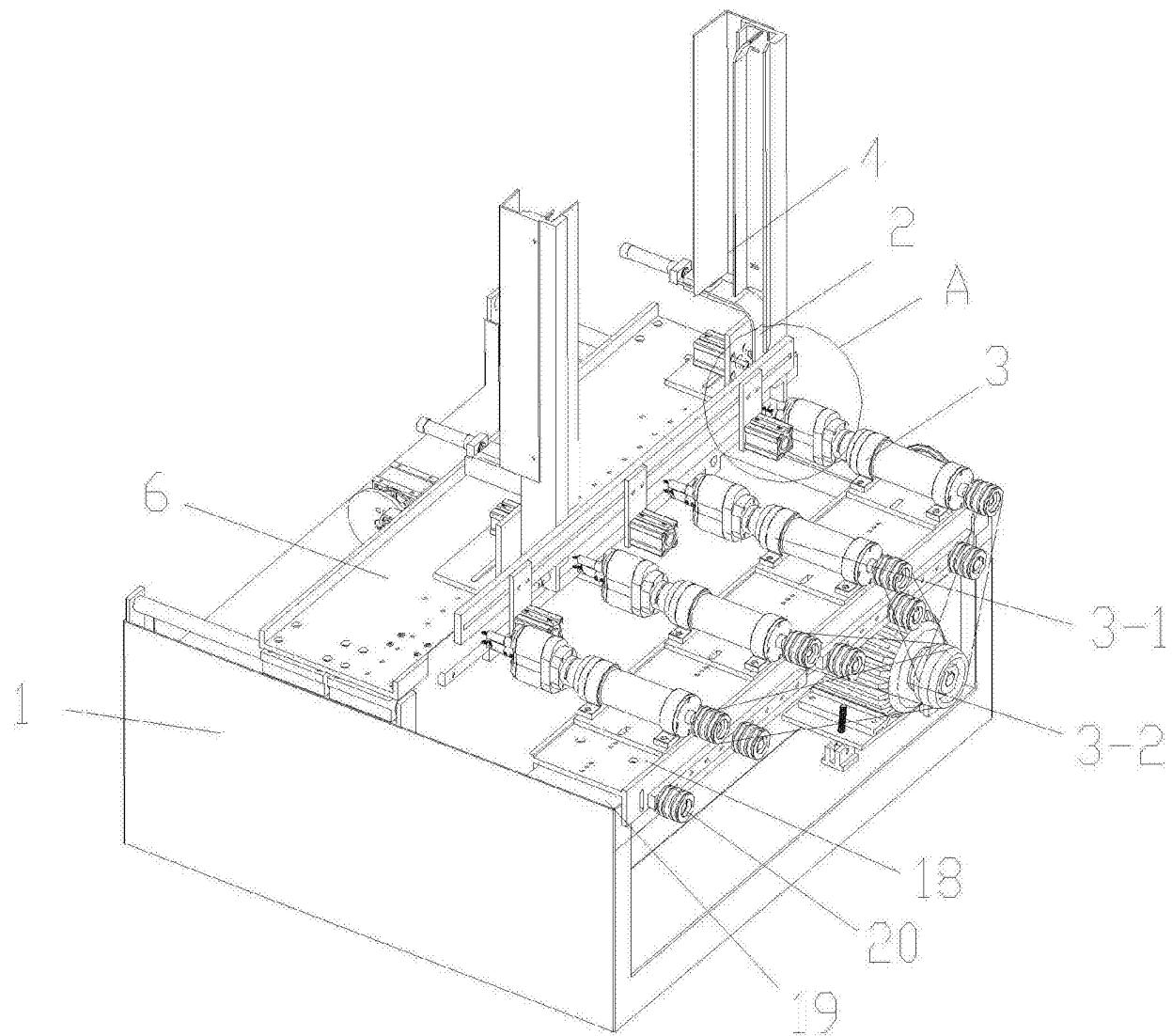


图1

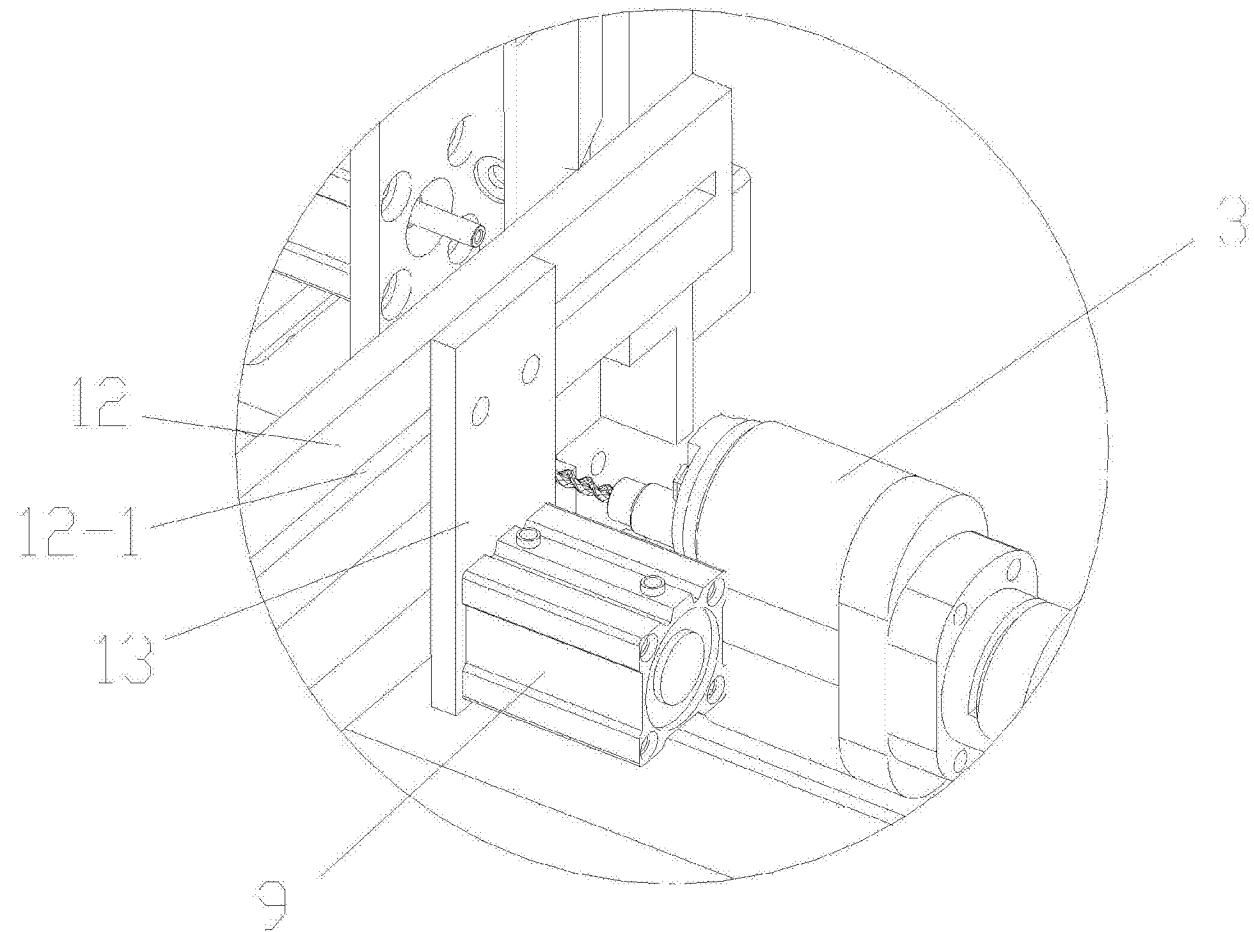


图2

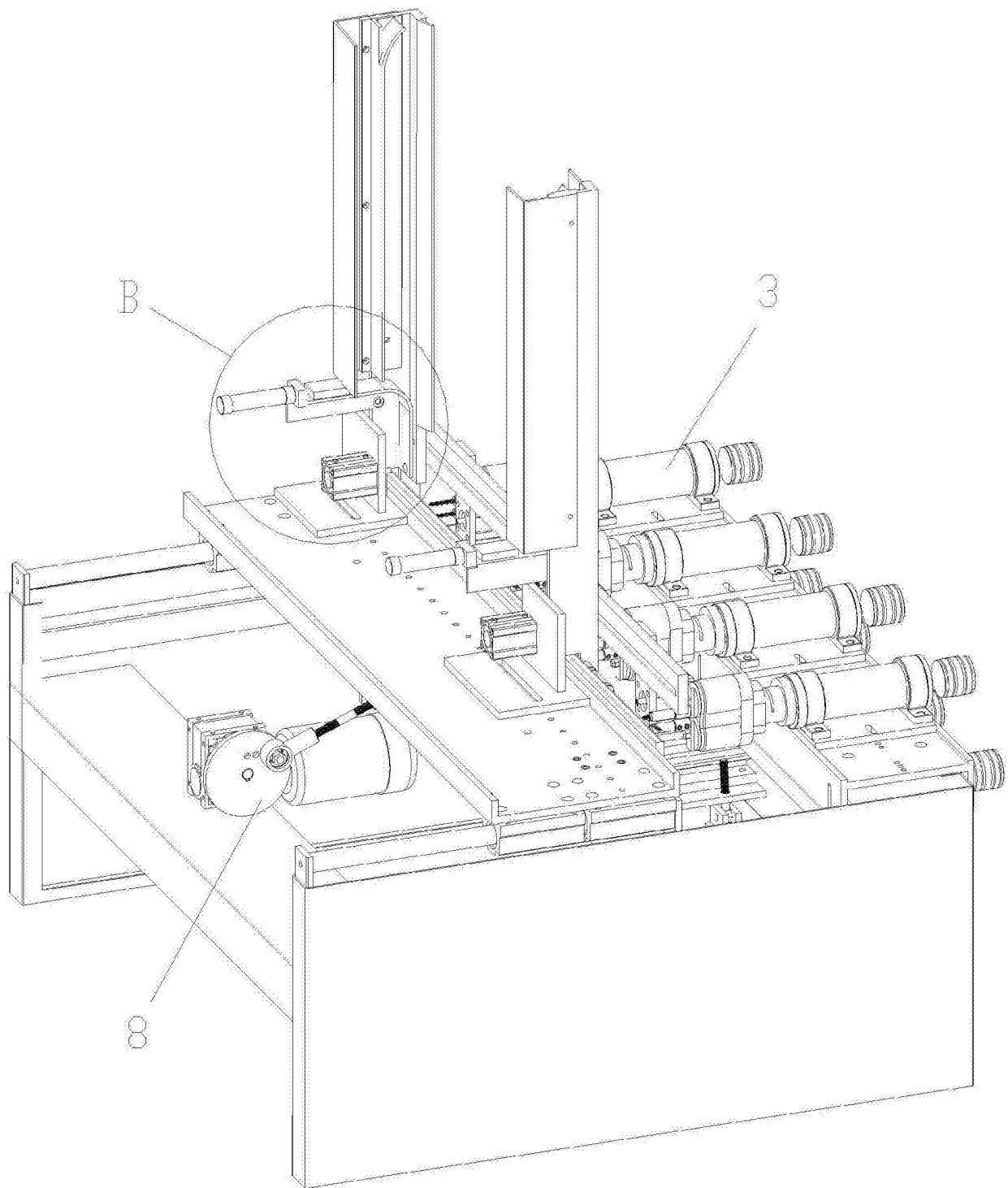


图3

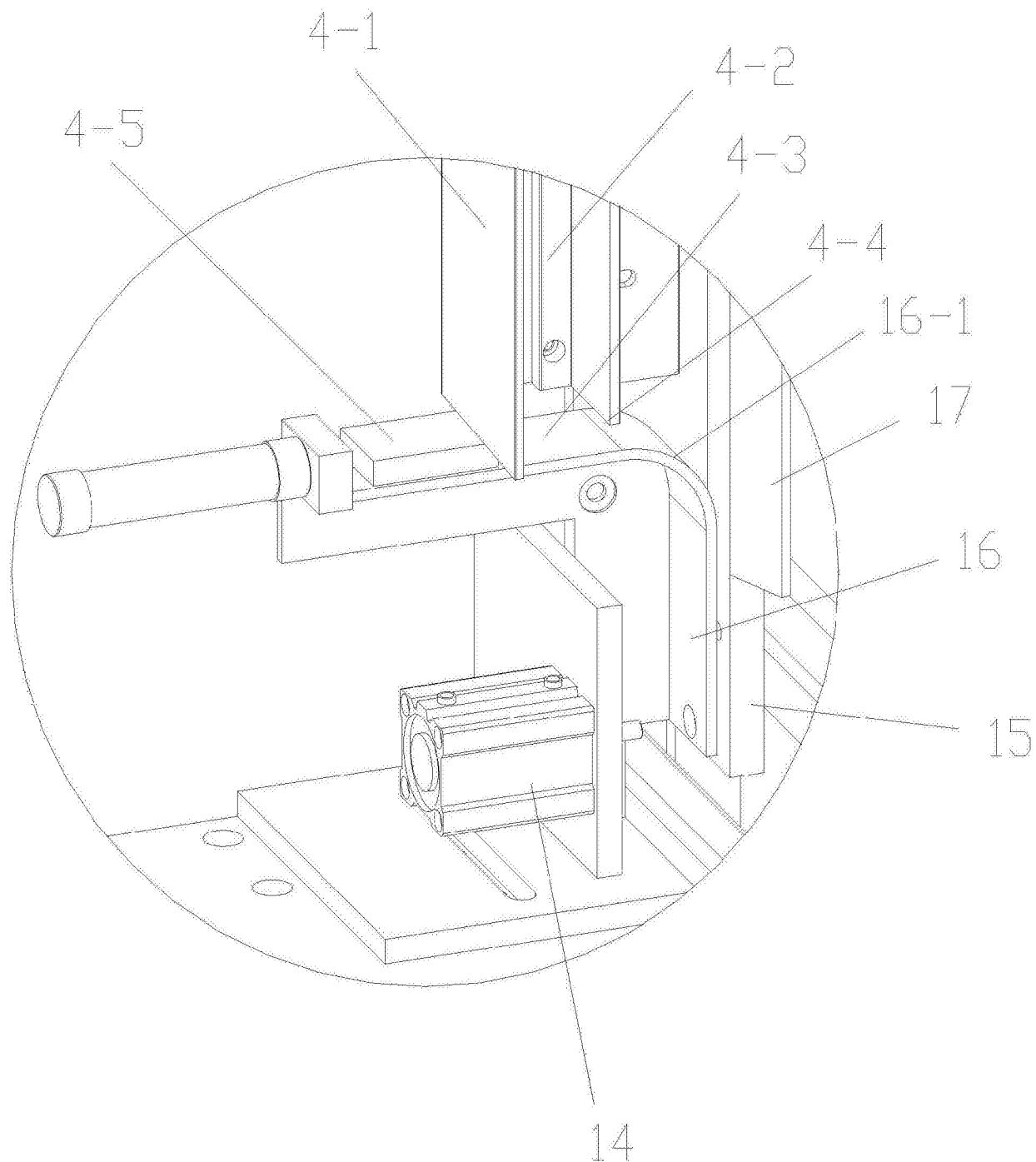


图4

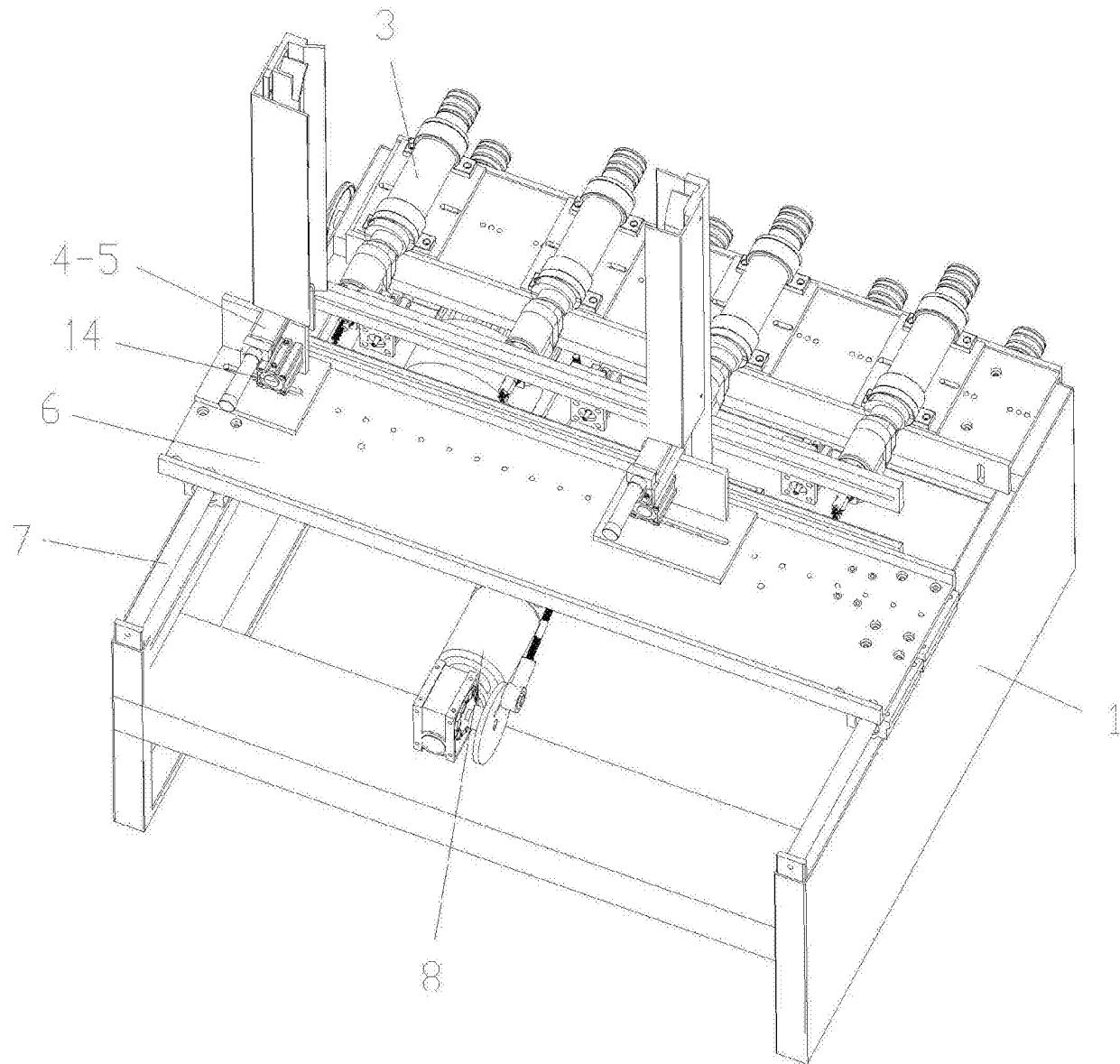


图5

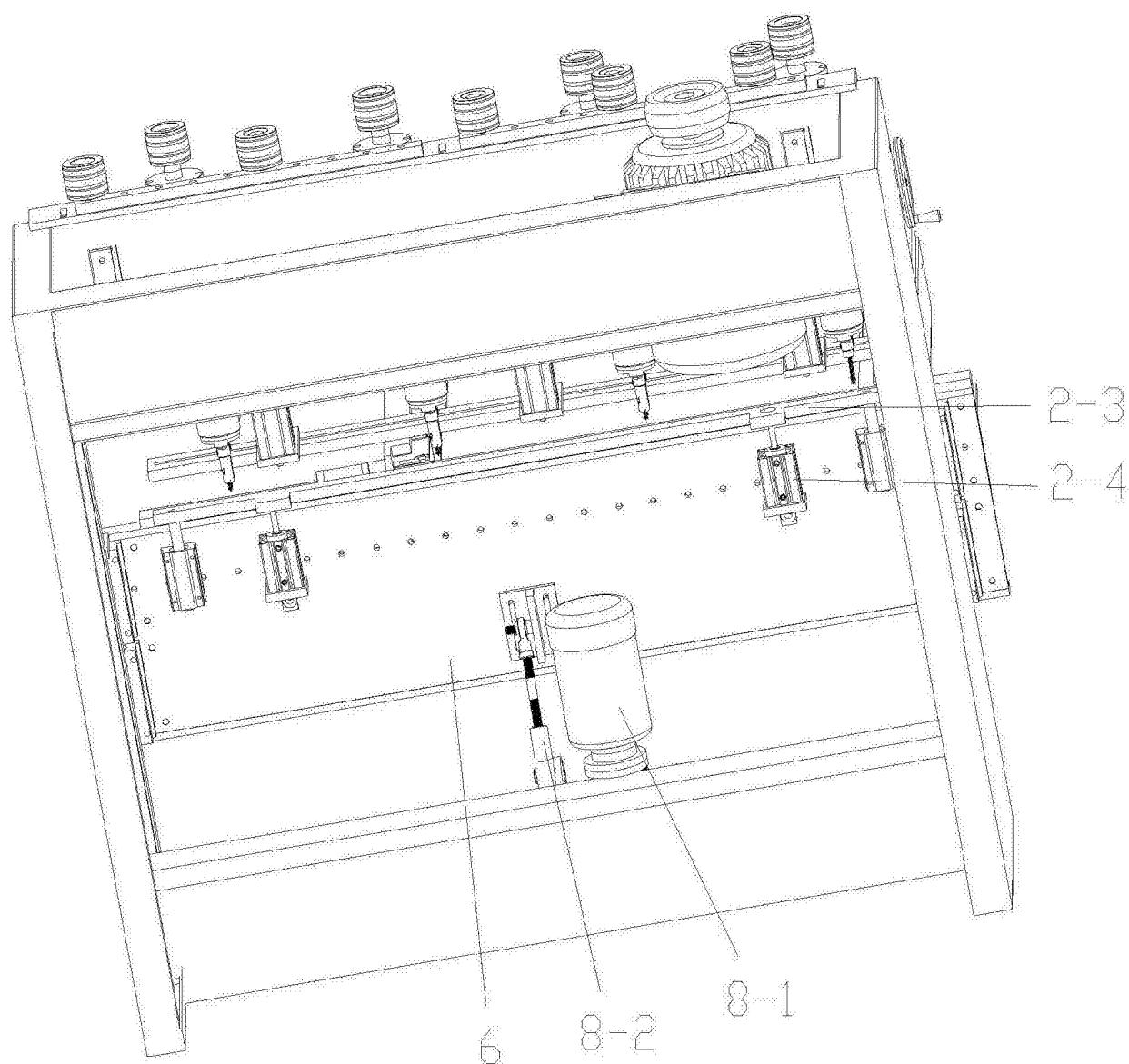


图6

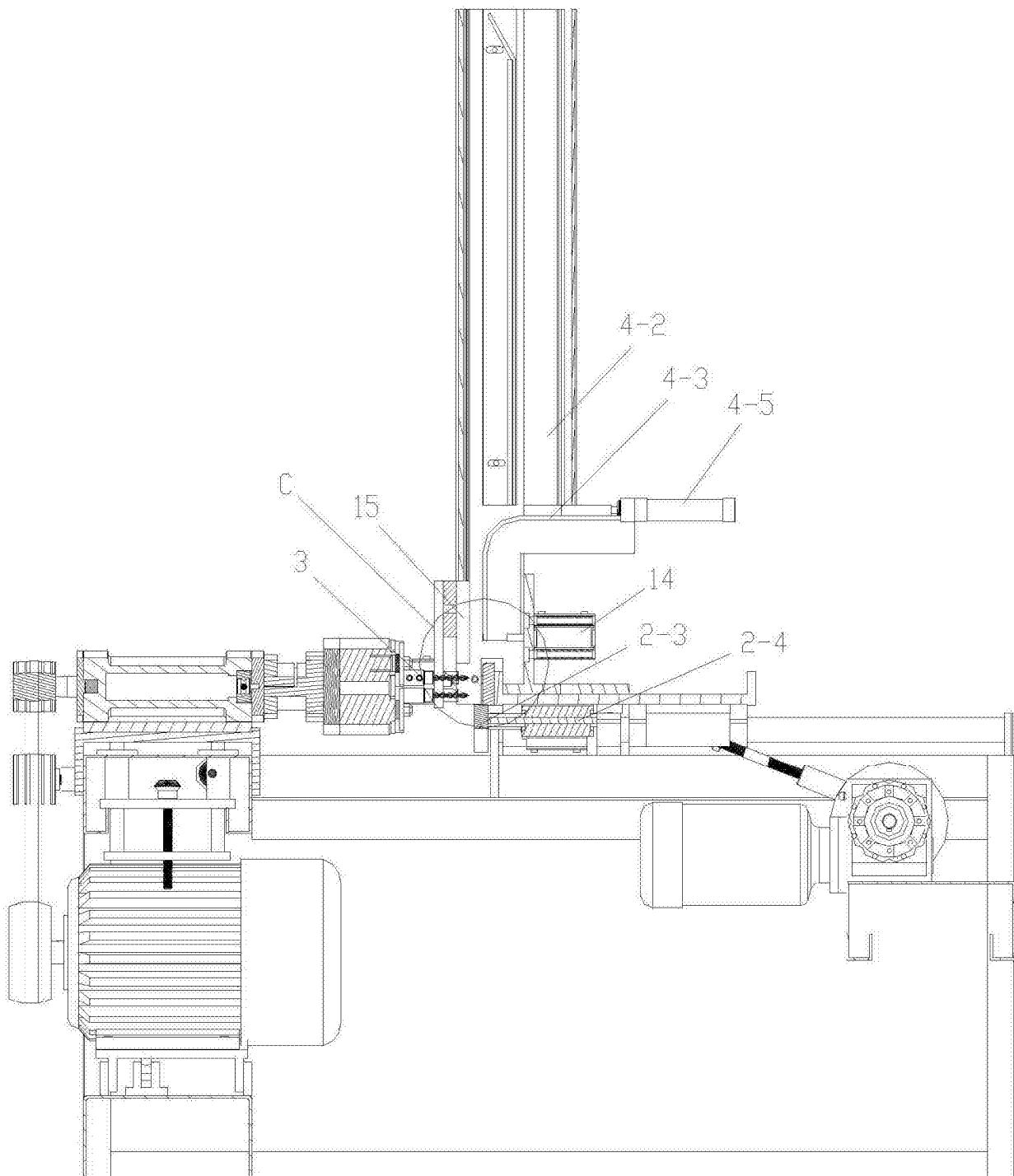


图7

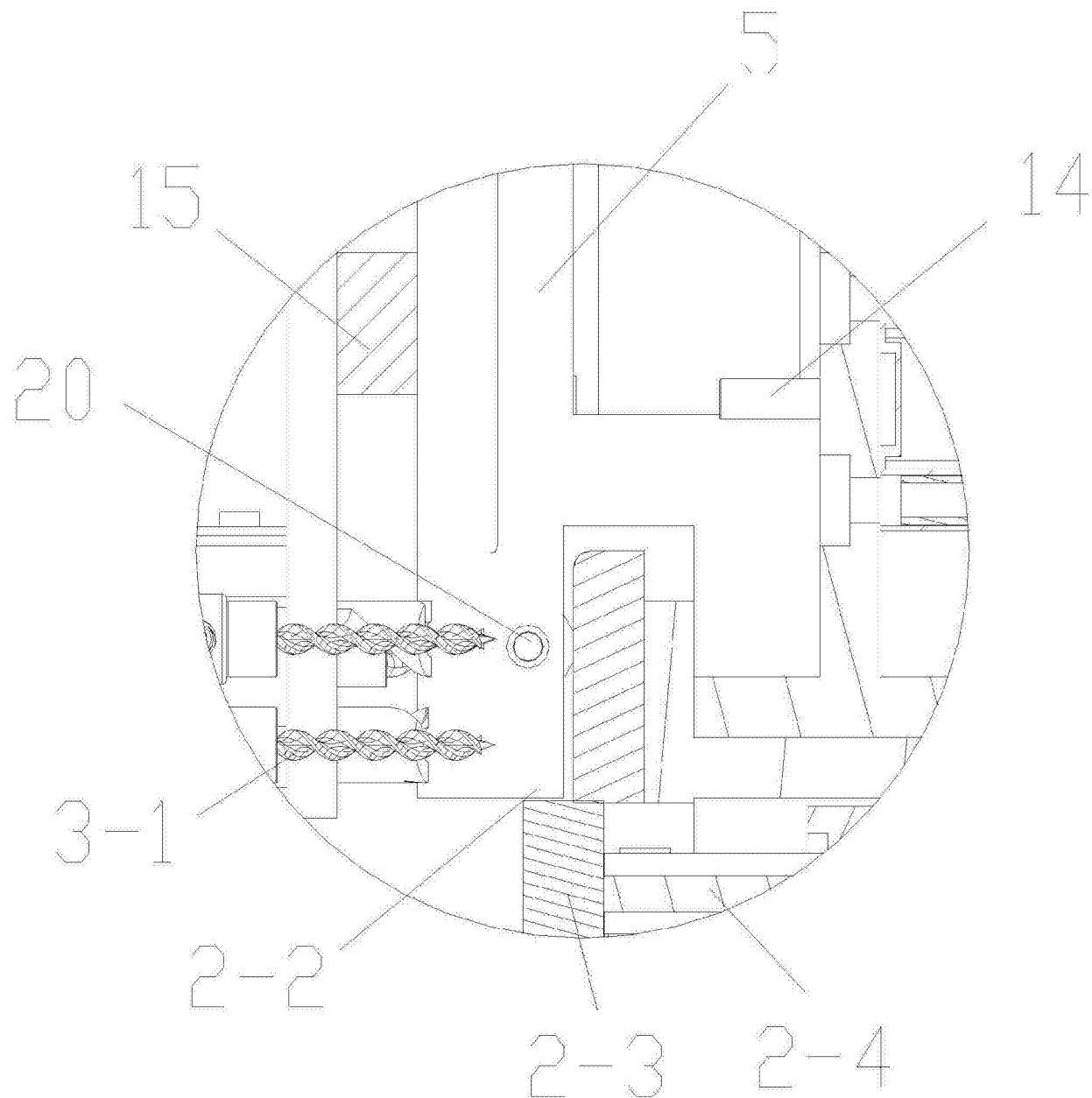


图8

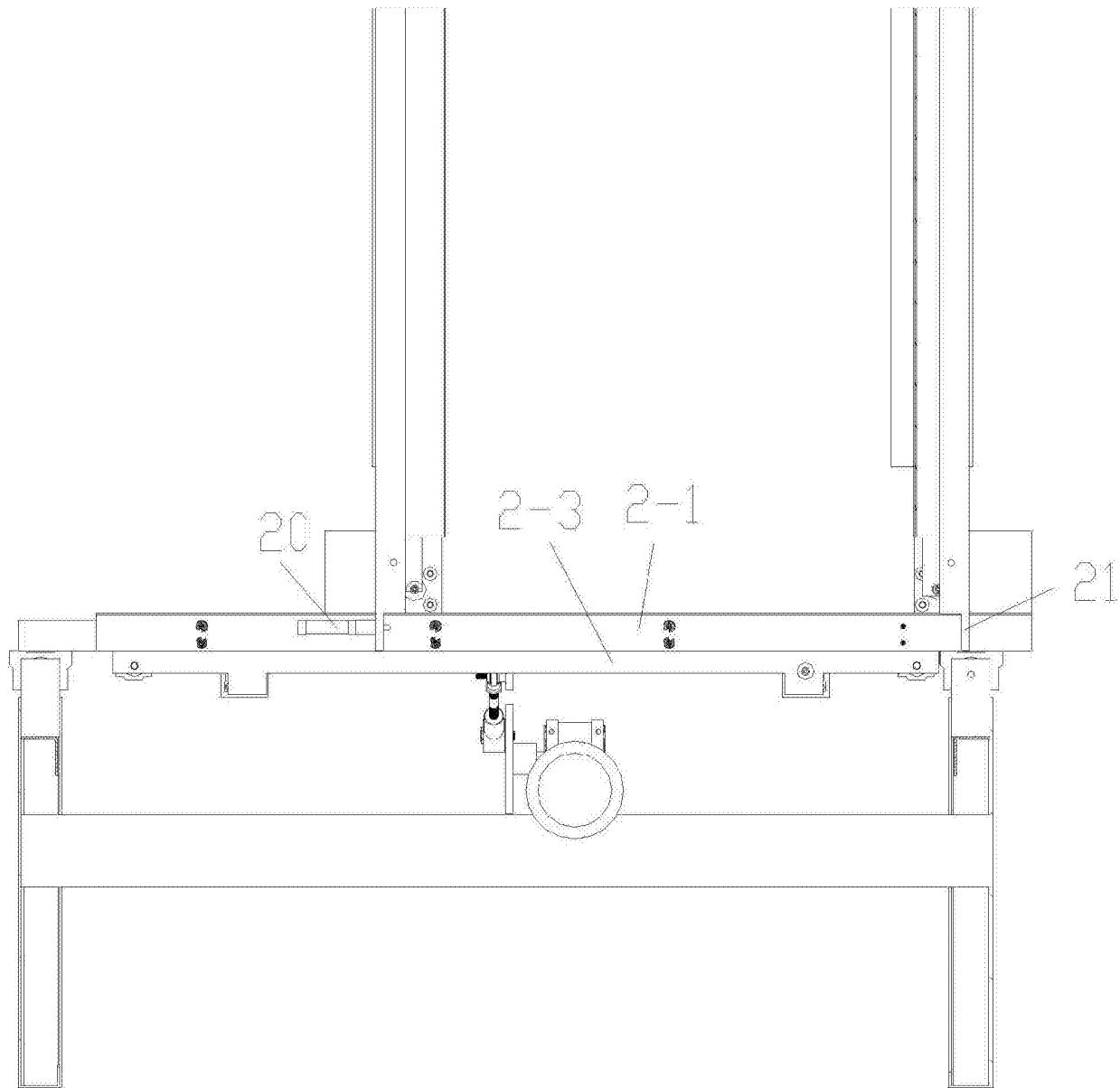


图9