



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207043412 U

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201720935679.2

(22)申请日 2017.07.28

(73)专利权人 天津中泰智达电气科技有限公司

地址 301735 天津市武清区泗店镇大东  
公路82号增2号

(72)发明人 鲁孝明

(51)Int.Cl.

B23D 15/06(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

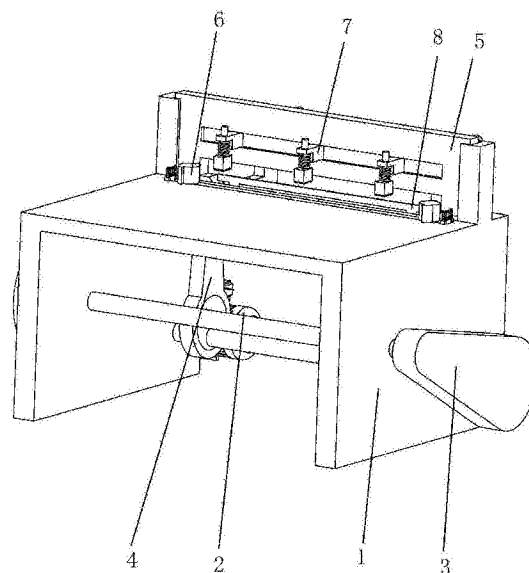
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

### (54)实用新型名称

一种自动上料的剪板机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种自动上料的剪板机，属于板材加工设备领域，其技术方案如下，包括支架、电动机、传动机构、切刀台，所述切刀台与支架滑动连接，所述电动机与支架固连，所述电动机通过传动机构驱动切刀台做剪切运动，所述支架上端开有夹板槽，所述夹板槽内滑动连接有上料机构，所述上料机构包括伺服电机、转台、机架，所述伺服电机与机架固连，所述机架与支架滑动连接，所述伺服电机与带有旋叶的转台转动连接，具有即可保护工人安全且使设备具有普适性的优点。



1. 一种自动上料的剪板机,包括支架(1)、电动机(2)、传动机构(3)、切刀台(5),所述切刀台(5)与支架(1)滑动连接,所述电动机(2)与支架(1)固连,所述电动机(2)通过传动机构(3)驱动切刀台(5)做剪切运动,其特征是:所述支架(1)上端开有夹板槽(11),所述夹板槽(11)内滑动连接有上料机构(6),所述上料机构(6)包括伺服电机(61)、转台(62)、机架(63),所述伺服电机(61)与机架(63)固连,所述机架(63)与支架(1)滑动连接,所述伺服电机(61)与带有旋叶(621)的转台(62)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上料的剪板机,其特征是:所述上料机构(6)还包括T杆(64)、滑板(65)、限位柱(66),所述T杆(64)一端与机架(63)固连,所述T杆(64)另一端与限位柱(66)滑动连接,所述滑板(65)与限位柱(66)固连,所述限位柱(66)与机架(63)滑动连接,所述滑板(65)与T杆(64)之间固连有定位弹簧(67)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动上料的剪板机,其特征是:所述机架(63)一端固连有凸缘(631),所述凸缘(631)与夹板槽(11)上端面紧贴,所述限位柱(66)穿过凸缘(631)抵接在夹板槽(11)上端面。

4. 根据权利要求3所述的一种自动上料的剪板机,其特征是:所述传动机构(3)输出端转动连接有执行机构(4),所述执行机构(4)包括驱动杆(41)、凸轮(42)、执行杆(43),所述驱动杆(41)与传动机构(3)转动连接,所述凸轮(42)与驱动杆(41)固连,所述凸轮(42)与执行杆(43)转动连接,所述执行杆(43)一端与切刀台(5)铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种自动上料的剪板机,其特征是:所述切刀台(5)一侧设置有定位机构(8),所述定位机构(8)包括导杆(81)、滑台(82)、挡板(83),所述导杆(81)一端与切刀台(5)固连,所述滑台(82)一端与导杆(81)滑动连接,所述滑台(82)另一端与挡板(83)固连,所述挡板(83)位于切刀台(5)与支架(1)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种自动上料的剪板机,其特征是:所述滑台(82)在与导杆(81)连接端设有固定滑台(82)的固定螺杆(84)。

7. 根据权利要求6所述的一种自动上料的剪板机,其特征是:所述切刀台(5)远离定位机构(8)的一侧设置有若干压板机构(7),所述压板机构(7)包括滑块(71)、压块(72)、滑移柱(73),所述滑块(71)一端与切刀台(5)连接,所述滑块(71)另一端与滑移柱(73)滑动连接,所述滑移柱(73)底端与压块(72)固连,所述压块(72)与滑块(71)之间固连有压紧弹簧(74)。

8. 根据权利要求7所述的一种自动上料的剪板机,其特征是:所述切刀台(5)开有压板槽(51),所述滑块(71)与压板槽(51)滑动连接。

## 一种自动上料的剪板机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工设备领域,特别涉及一种自动上料的剪板机。

### 背景技术

[0002] 剪板机一般用来裁剪直线边沿的各种板状材料,通过电机驱动使刀片上下移动对板材施加剪切力,使板材在切刀处断开以得到所需尺寸的板材。

[0003] 公开号为CN202592437的中国专利公开了一种带前盖保护装置的剪板机,它通过在进刀口处设置保护盖来避免工人手进入切刀口而受伤。这种方式虽然可以保护工人安全,但是会使设备只能切割厚度较低的板材,降低了设备的普适性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种自动上料的剪板机,其具有即可保护工人安全且使设备具有普适性的优点。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种自动上料的剪板机,包括支架、电动机、传动机构、切刀台,所述切刀台与支架滑动连接,所述电动机与支架固连,所述电动机通过传动机构驱动切刀台做剪切运动,所述支架上端开有夹板槽,所述夹板槽内滑动连接有上料机构,所述上料机构包括伺服电机、转台、机架,所述伺服电机与机架固连,所述机架与支架滑动连接,所述伺服电机与带有旋叶的转台转动连接。

[0006] 通过采用上述技术方案,当需要切割板材时将板材放到支架上端面,之后将上料机构沿夹板槽的长度方向滑移至板材边缘处,使旋叶最高点与板材边缘处接触,之后将上料机构固定,之后启动伺服电机,伺服电机驱动转台转动,每当旋叶转到与板材接触时推动板材进入切刀台内,通过与电动机的转速配合使转台不与板材接触时对板材进行切割,不用中途停止伺服电机和电动机,通过在剪板机上加装上料机构替代人工操作,进一步提高对工人的安全度,同时通过控制伺服电机的转速可使板材在一定时间内进入切刀台内的长度变化,即可调节所需板材的长度,并且上料机构分置在板材两侧,通过夹板槽使上料机构之间的间距可调整,亦可夹持各种宽度和厚度的板材,进一步提高设备的普适性。

[0007] 进一步的,所述上料机构还包括T杆、滑板、限位柱,所述T杆一端与机架固连,所述T杆另一端与限位柱滑动连接,所述滑板与限位柱固连,所述限位柱与机架滑动连接,所述滑板与T杆之间固连有定位弹簧。

[0008] 通过采用上述技术方案,利用定位弹簧的弹力将限位柱压到支架上端面处,利用限位柱与支架的摩擦力固定上料机构的位置,同时需要移动上料机构时只需提起滑板即可,十分方便。

[0009] 进一步的,所述机架一端固连有凸缘,所述凸缘与夹板槽上端面紧贴,所述限位柱穿过凸缘抵接在夹板槽上端面。

[0010] 通过采用上述技术方案,凸缘与转台配合使上料机构在支架上不会在竖直方向偏移,保证转台能够在支架上正常转动。

[0011] 进一步的,所述传动机构输出端转动连接有执行机构,所述执行机构包括驱动杆、凸轮、执行杆,所述驱动杆与传动机构转动连接,所述凸轮与驱动杆固连,所述凸轮与执行杆转动连接,所述执行杆一端与切刀台铰接。

[0012] 通过采用上述技术方案,利用执行机构将电动机的旋转运动转化为竖直方向的直线运动,使切刀台可以实现上下往复运动,即可完成对板材的持续切割过程。

[0013] 进一步的,所述切刀台一侧设置有定位机构,所述定位机构包括导杆、滑台、挡板,所述导杆一端与切刀台固连,所述滑台一端与导杆滑动连接,所述滑台另一端与挡板固连,所述挡板位于切刀台与支架之间。

[0014] 通过采用上述技术方案,利用挡板抵住板材一端,则挡板与切刀台之间的间距即为板材的切割长度,滑台在导杆上滑移,使挡板与切刀台之间的间距发生变化,则可使设备切割出不同长度的板材,提高工作效率。

[0015] 进一步的,所述滑台在与导杆连接端设有固定滑台的固定螺杆。

[0016] 通过采用上述技术方案,利用固定螺杆将滑台固定,方便操作且固定效果也好。

[0017] 进一步的,所述切刀台远离定位机构的一侧设置有若干压板机构,所述压板机构包括滑块、压块、滑移柱,所述滑块一端与切刀台连接,所述滑块另一端与滑移柱滑动连接,所述滑移柱底端与压块固连,所述压块与滑块之间固连有压紧弹簧。

[0018] 通过采用上述技术方案,利用压块压住板材避免在切割过程中板材被切刀台压翘起使切断面不平整,同时利用压紧弹簧可使压块对板材的压力增大,进一步防止板材翘起。

[0019] 进一步的,所述切刀台开有压板槽,所述滑块与压板槽滑动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,使压板机构可与上料机构配合以夹持各种规格的板材,进一步提高设备的普适性。

[0021] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 1、通过设置上料机构将手动上料变为自动上料,避免手工操作时出现各种安全问题;

[0023] 2、通过设置T杆、滑板、限位柱和定位弹簧使对上料机构的固定及移动的操作都十分方便,降低劳动力;

[0024] 3、通过设置定位机构使设备可切割出各种长度的板材,提高设备的工作效率;

[0025] 4、通过设置压板机构可防止板材移位,进一步提高设备的工作效率。

## 附图说明

[0026] 图1是本实施例的总装图;

[0027] 图2是本实施例的上料机构位置图;

[0028] 图3是图2中A的放大图;

[0029] 图4是本实施例的上料机构结构图;

[0030] 图5是本实施例的执行机构结构图;

[0031] 图6是本实施例的传动机构结构图;

[0032] 图7是本实施例的压板机构结构图;

[0033] 图8是图7中B的放大图。

[0034] 图中,1、支架;11、夹板槽;12、滑移槽;2、电动机;3、传动机构;31、第一传动件;32、

传动杆;33、第二传动件;4、执行机构;41、驱动杆;42、凸轮;43、执行杆;5、切刀台;51、压板槽;6、上料机构;61、伺服电机;62、转台;621、旋叶;63、机架;631、凸缘;64、T杆;65、滑板;66、限位柱;67、定位弹簧;7、压板机构;71、滑块;72、压块;73、滑移柱;74、压紧弹簧;8、定位机构;81、导杆;82、滑台;83、挡板;84、固定螺杆;9、板材。

### 具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0036] 实施例:一种自动上料的剪板机,如图1所示,包括支架1、电动机2、传动机构3、切刀台5,结合图5,支架1为倒凹形架,支架1上端两侧各设有开有竖直方向的滑移槽12的立柱,切刀台5与滑移槽12滑动连接,电动机2固连在支架1一侧,电动机2与传动机构3转动连接,结合图6,传动机构3包括第一传动件31、传动杆32、第二传动件33,第一传动件31与第二传动件33分置与支架1两侧,第一传动件31与第二传动件33通过传动杆32连接,电动机2通过传动机构3中的第一传动件31第一次减速,再由第二传动件33进行第二次减速以驱动切刀台5做剪切运动;利用简单的结构实现增大传动比的目的,同时在支架1两侧设置不占用空间且便于安装和维护;结合图5、图7,传动机构3输出端转动连接有执行机构4,执行机构4包括驱动杆41、凸轮42、执行杆43,驱动杆41与传动机构3转动连接,凸轮42与驱动杆41固连,凸轮42与执行杆43底端转动连接,执行杆43顶端与切刀台5铰接;利用执行机构4将电动机2的旋转运动转化为竖直方向的直线运动,使切刀台5可以实现上下往复运动,即可完成对板材9的持续切割过程。

[0037] 结合图5、图7,切刀台5一侧设置有定位机构8,定位机构8包括导杆81、滑台82、挡板83,导杆81为圆柱直杆,导杆81一端与切刀台5固连,导杆81的轴线方向为水平方向,滑台82为L形扁平直板,滑台82上端与导杆81滑动连接,滑台82下端与挡板83通过螺栓固连,挡板83位于切刀台5与支架1之间,滑台82在与导杆81滑动连接端螺纹连接有可固定滑台82的固定螺杆84;利用挡板83抵住板材9一端,则挡板83与切刀台5之间的间距即为板材9的切割长度,滑台82在导杆81上滑移,使挡板83与切刀台5之间的间距发生变化,则可使设备切割出不同长度的板材9;同时利用固定螺杆84将滑台82固定,方便操作且固定效果也好。

[0038] 结合图2、图3,支架1上端开有夹板槽11,夹板槽11内滑动连接有上料机构6,结合图4,上料机构6包括伺服电机61、转台62、机架63、T杆64、滑板65、限位柱66,机架63呈L形,伺服电机61与机架63底部固连,伺服电机61与带有旋叶621的转台62转动连接,机架63与夹板槽11滑动连接,机架63顶部与T杆64底端固连,T杆64另一端长度方向两侧与限位柱66滑动连接,滑板65长度方向两侧与限位柱66固连,滑板65与T杆64两侧之间固连有定位弹簧67,定位弹簧67套在限位柱66外侧,机架63顶端两侧固连有凸缘631,凸缘631与夹板槽11上端面紧贴,凸缘631上开有可供限位柱66穿过的圆柱孔,使限位柱66底端面穿过凸缘631抵接在夹板槽11上端面,凸缘631与转台62配合使上料机构6在支架1上不会在竖直方向偏移,保证转台62能够在支架1上正常转动;结合图7,当需要切割板材9时将板材9放到支架1上端面,之后将上料机构6沿夹板槽11的长度方向滑移至板材9边缘处,使旋叶621最高点与板材9边缘处接触,之后将上料机构6固定,之后启动伺服电机61,伺服电机61驱动转台62转动,每当旋叶621转到与板材9接触时推动板材9进入切刀台5内,通过与电动机2的转速配合使转台62不与板材9接触时对板材9进行切割,不用中途停止伺服电机61和电动机2,通过在剪

板机上加装上料机构6替代人工操作,进一步提高对工人的安全度,同时通过控制伺服电机61的转速可使板材9在一定时间内进入切刀台5内的长度变化,即可调节所需板材9的长度,并且上料机构6分置在板材9两侧,通过夹板槽11使上料机构6之间的间距可调整,亦可夹持各种宽度和厚度的板材9,进一步提高设备的普适性;同时利用定位弹簧67的弹力将限位柱66压到支架1上端面处,利用限位柱66与支架1的摩擦力固定上料机构6的位置,同时需要移动上料机构6时只需提起滑板65即可,十分方便。

[0039] 结合图7、图8,切刀台5远离定位机构8的一侧设有三个压板机构7,压板机构7包括滑块71、压块72、滑移柱73,切刀台5远离定位机构8的一侧开有长度方向为水平方向的长方形压板槽51,滑块71与压板槽51滑动连接,滑块71另一端与滑移柱73滑动连接,滑移柱73底端与压块72固连,压块72与滑块71之间固连有压紧弹簧74;利用压块72压住板材9避免在切割过程中板材9被切刀台5压翘起使切断面不平整,同时利用压紧弹簧74可使压块72对板材9的压力增大,进一步防止板材9翘起,同时压板机构7可在压板槽51内滑移,使压板机构7可与上料机构6配合以夹持各种规格的板材9,进一步提高设备的普适性。

[0040] 具体实施过程:当需要切割板材9时将板材9放到支架1上端面,调节滑台82的位置使挡板83与切刀台5之间的间距为所需的板材9长度,再让板材9抵接到挡板83处,之后将上料机构6沿夹板槽11的长度方向滑移至板材9边缘处,使旋叶621最高点与板材9边缘处接触,之后将上料机构6固定,之后启动伺服电机61,伺服电机61驱动转台62转动,每当旋叶621转到与板材9接触时推动板材9进入切刀台5内,同时利用定位弹簧67的弹力将限位柱66压到支架1上端面处,利用限位柱66与支架1的摩擦力固定上料机构6的位置,同时需要移动上料机构6时只需提起滑板65即可,之后启动设备,使切刀台5下移,之后压块72压住板材9,最后切刀台5将板材9切断完成对板材9的切割。

[0041] 综上所述,本实用新型具有通过设置上料机构6将手动上料变为自动上料,避免手工操作时出现各种安全问题;通过设置T杆64、滑板65、限位柱66和定位弹簧67使对上料机构6的固定及移动的操作都十分方便,降低劳动力;通过设置定位机构8使设备可切割出各种长度的板材9,提高设备的工作效率;通过设置压板机构7可防止板材9移位,进一步提高设备的工作效率。

[0042] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

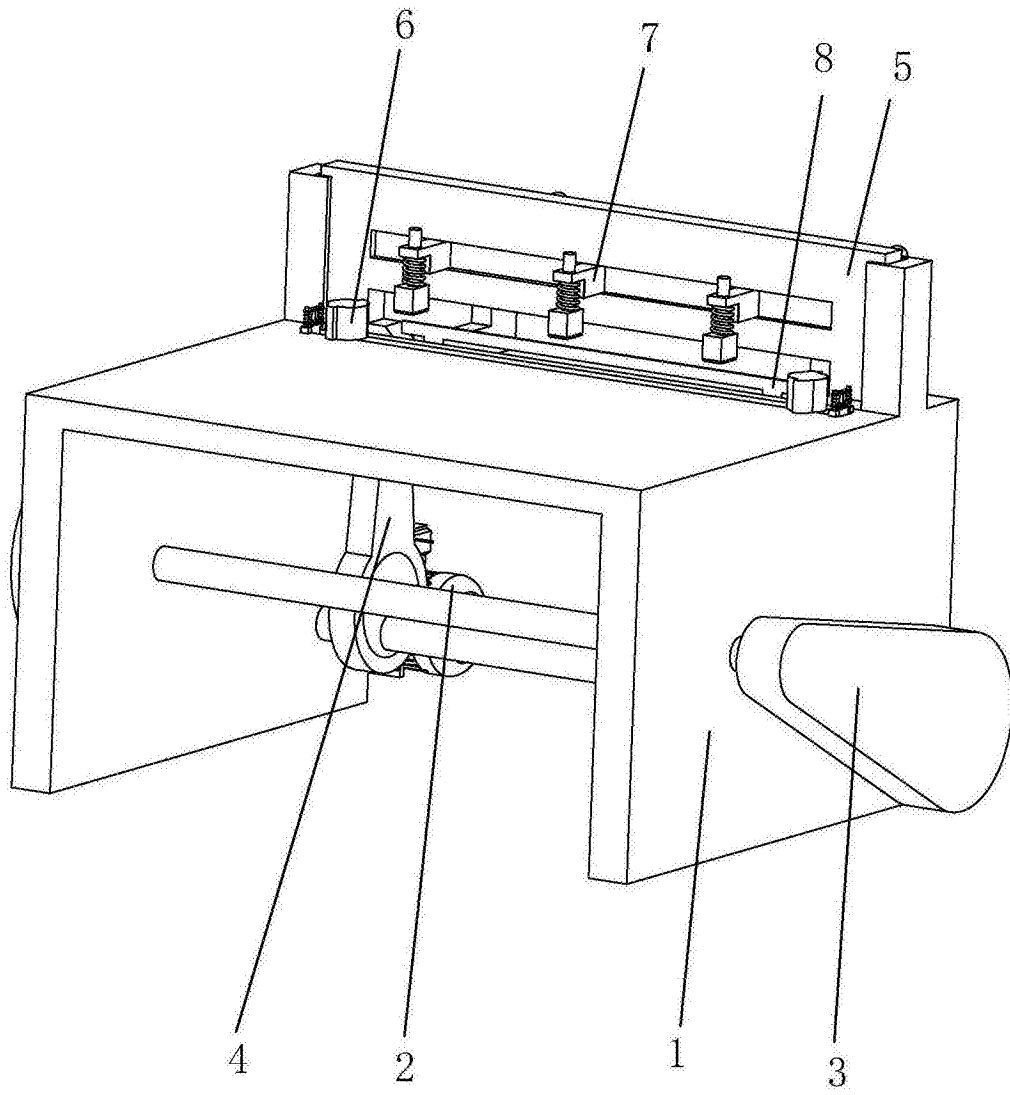


图1

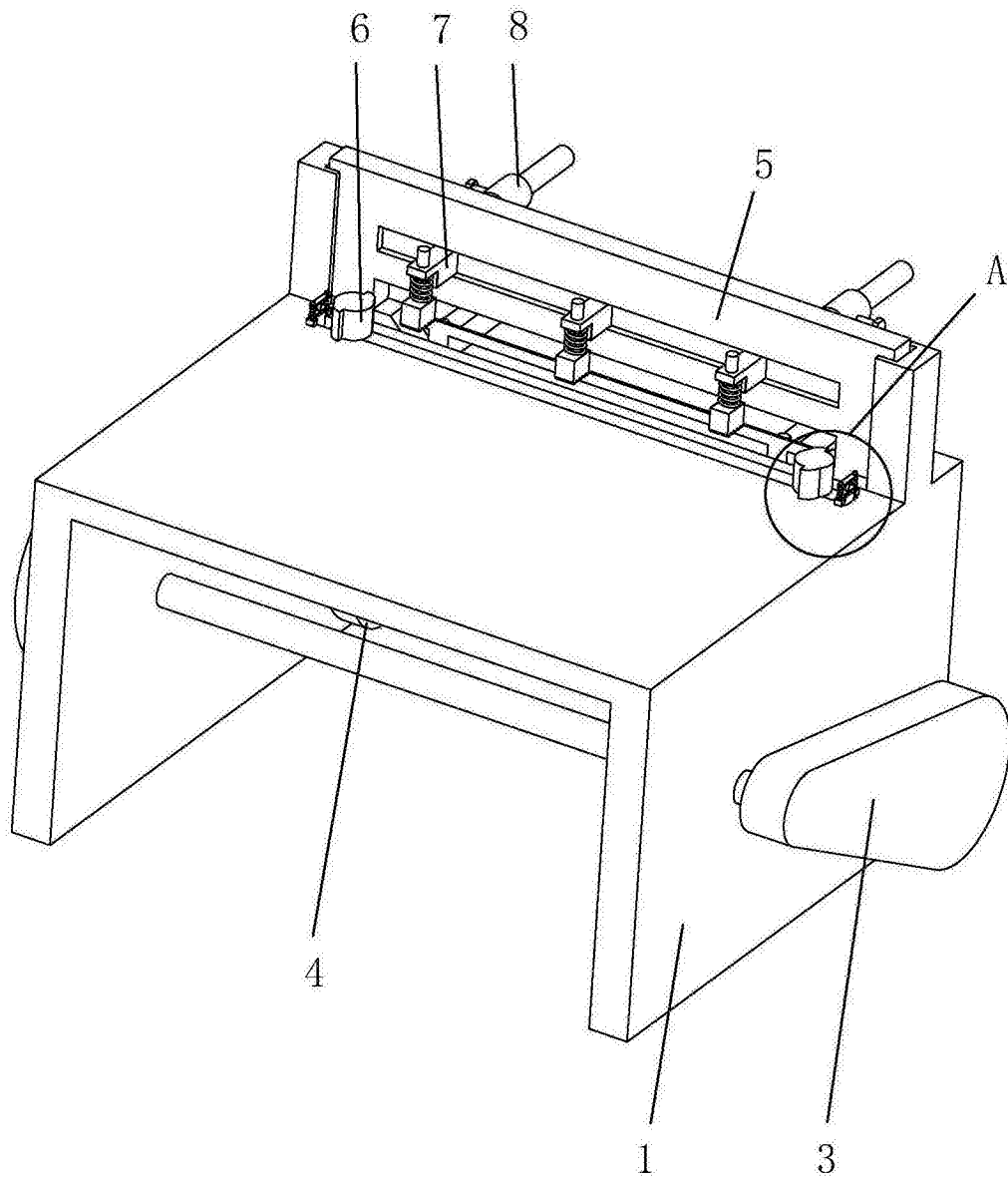
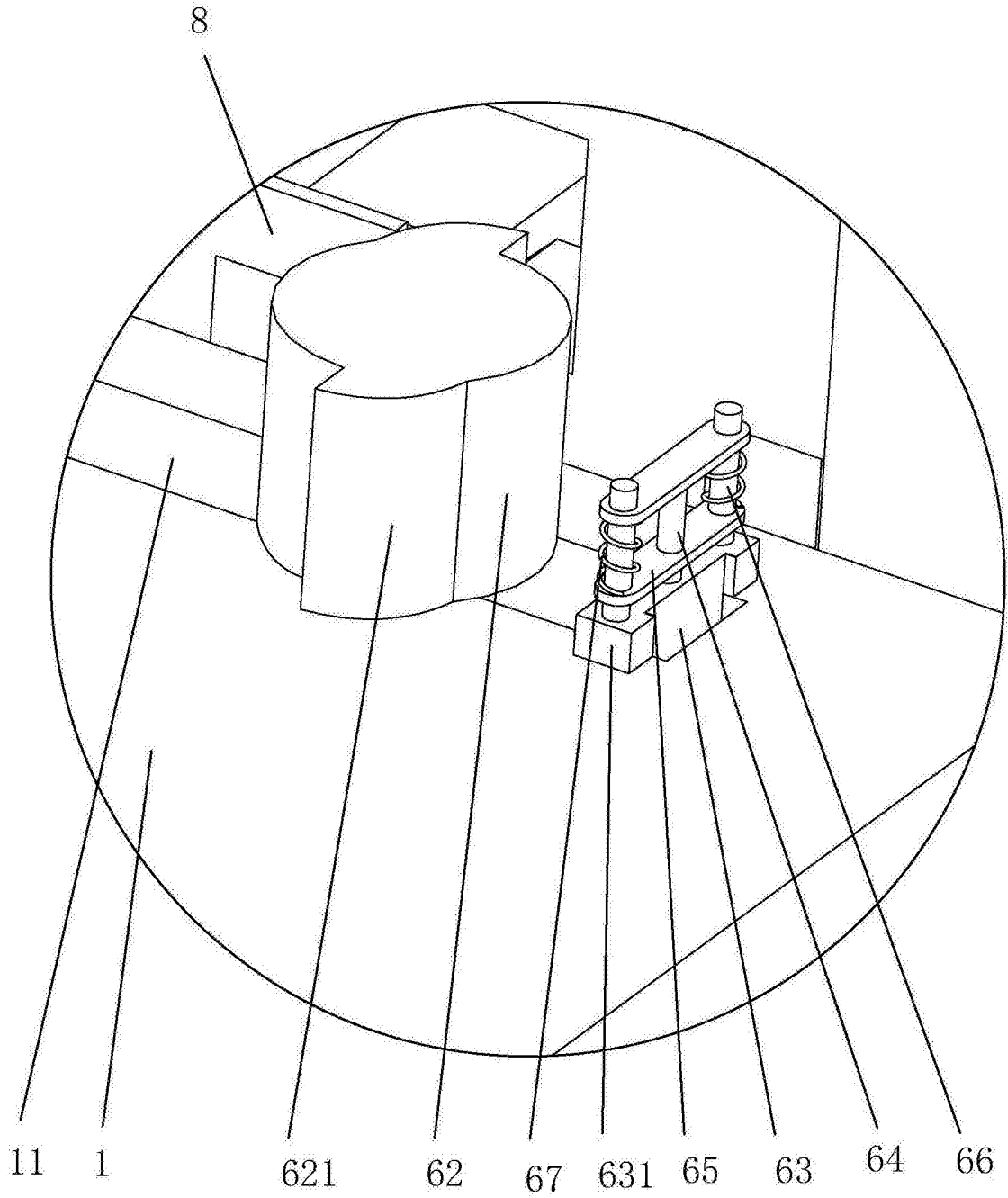


图2



A

图3

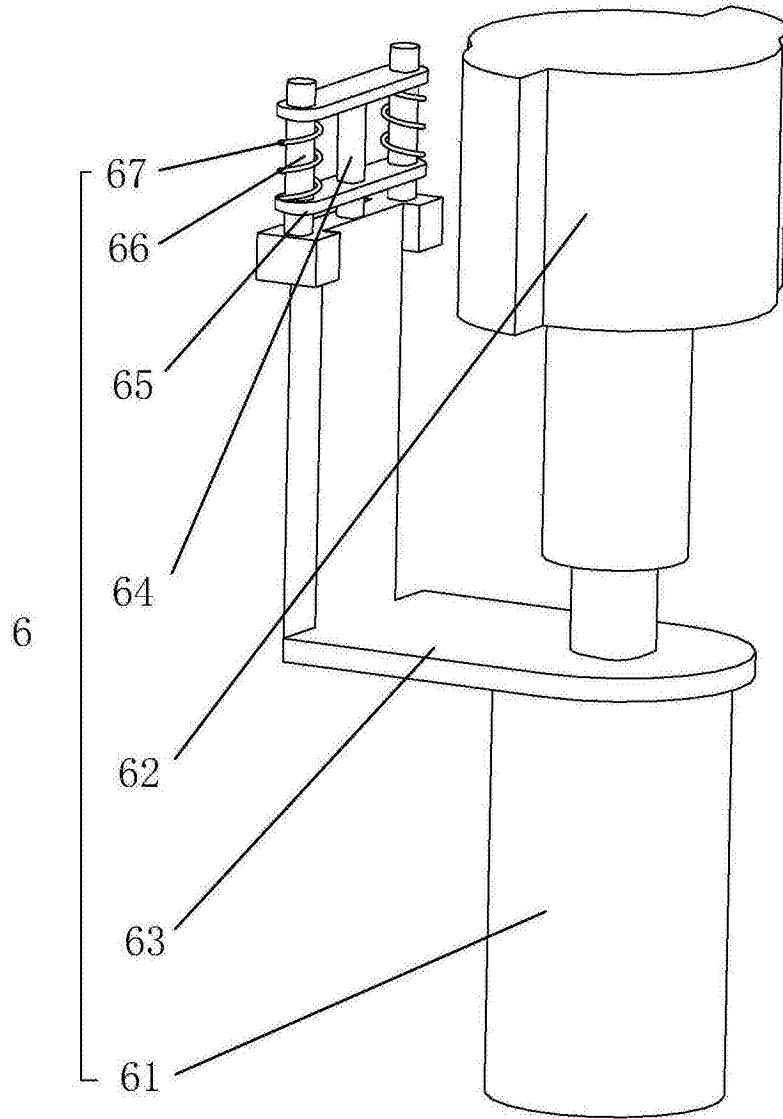


图4

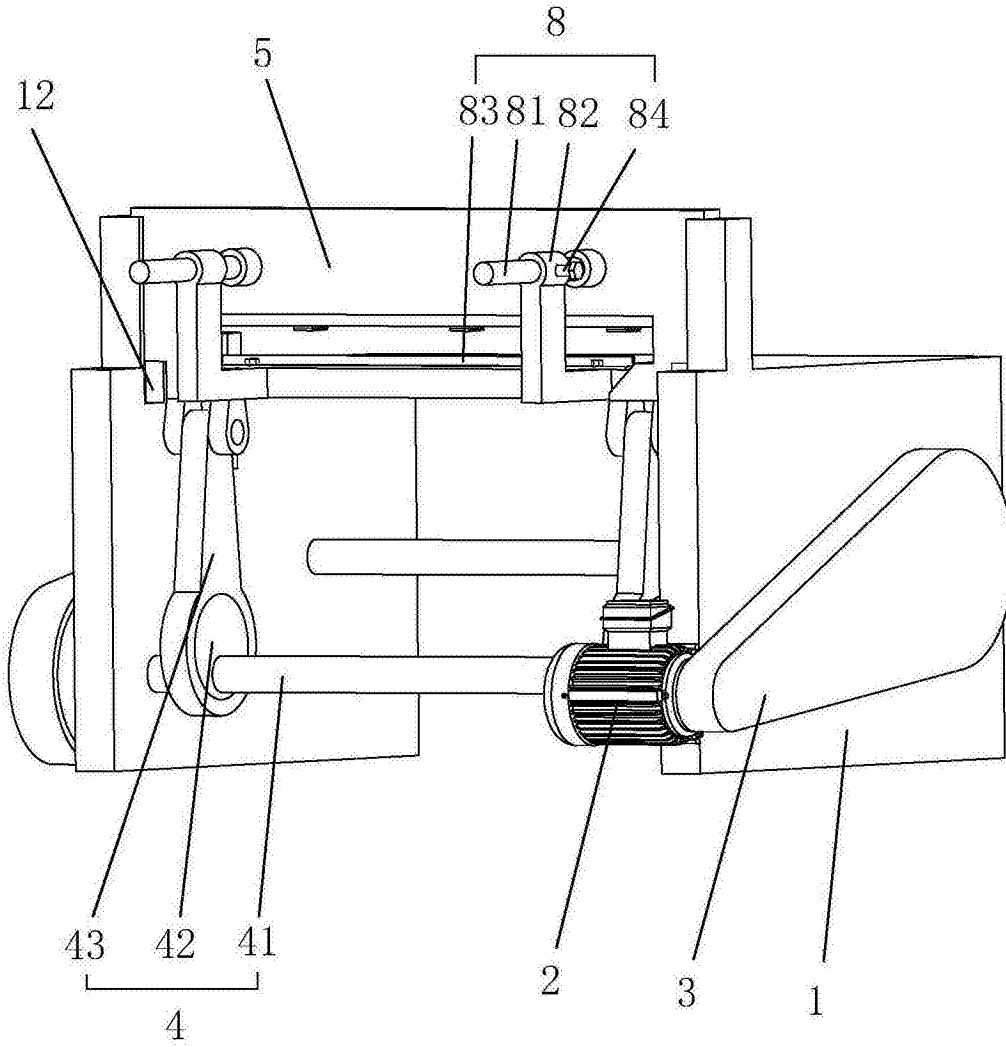


图5

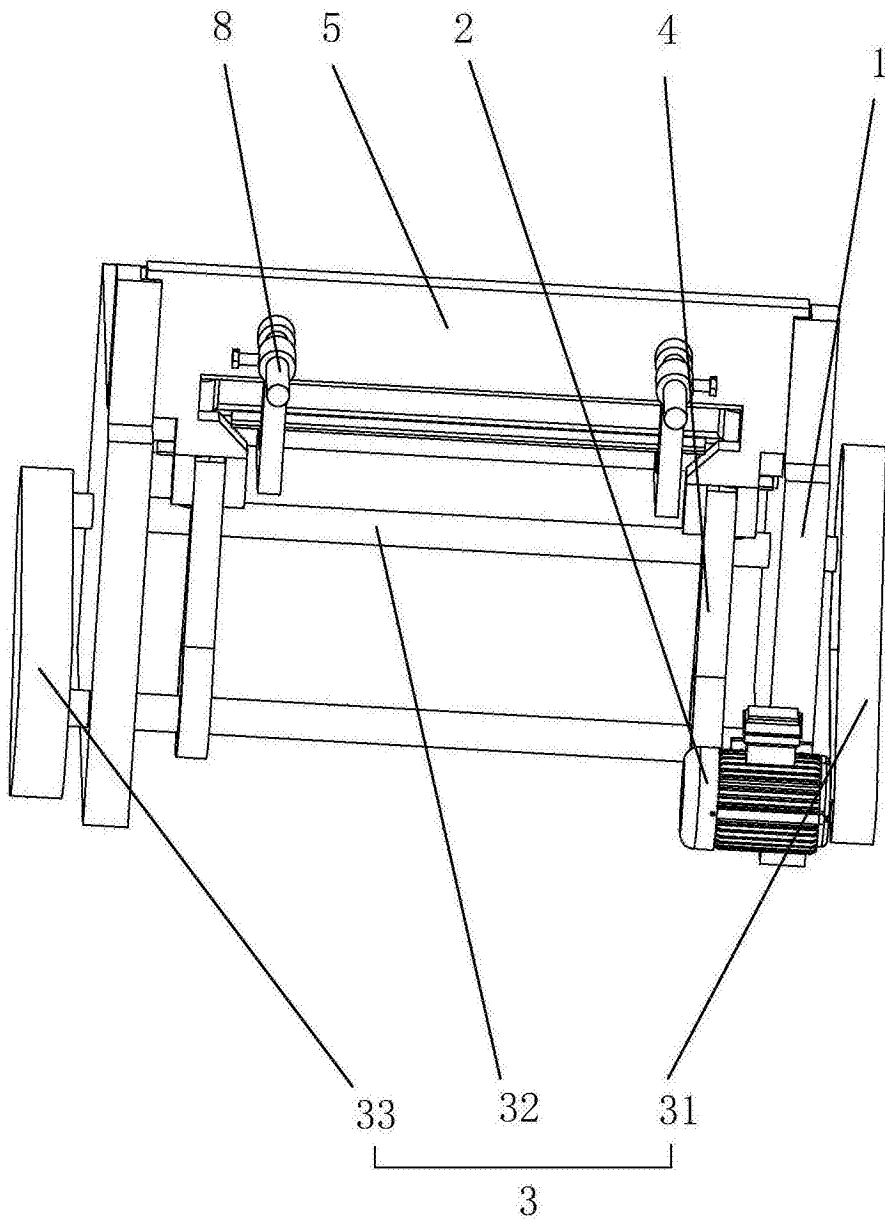


图6

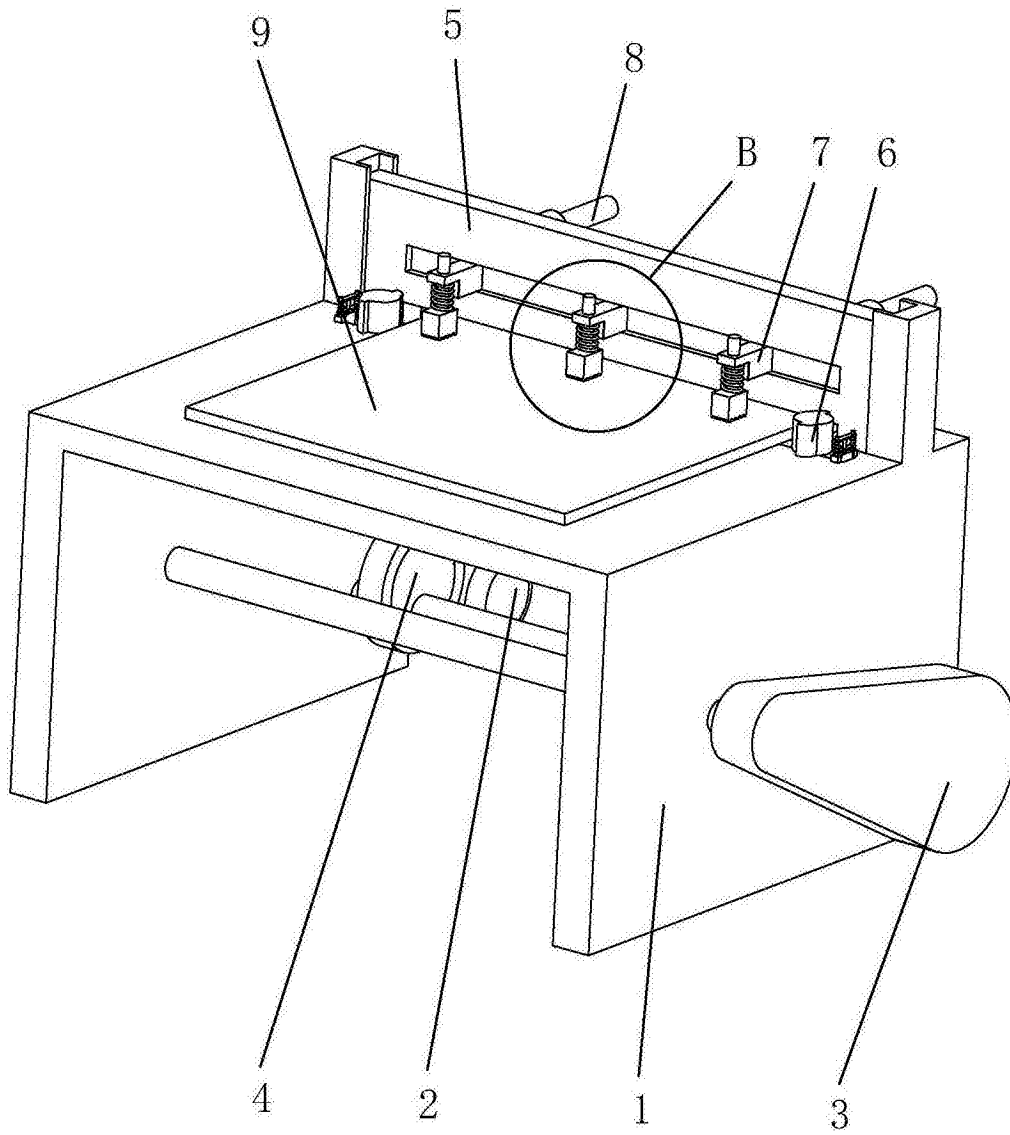
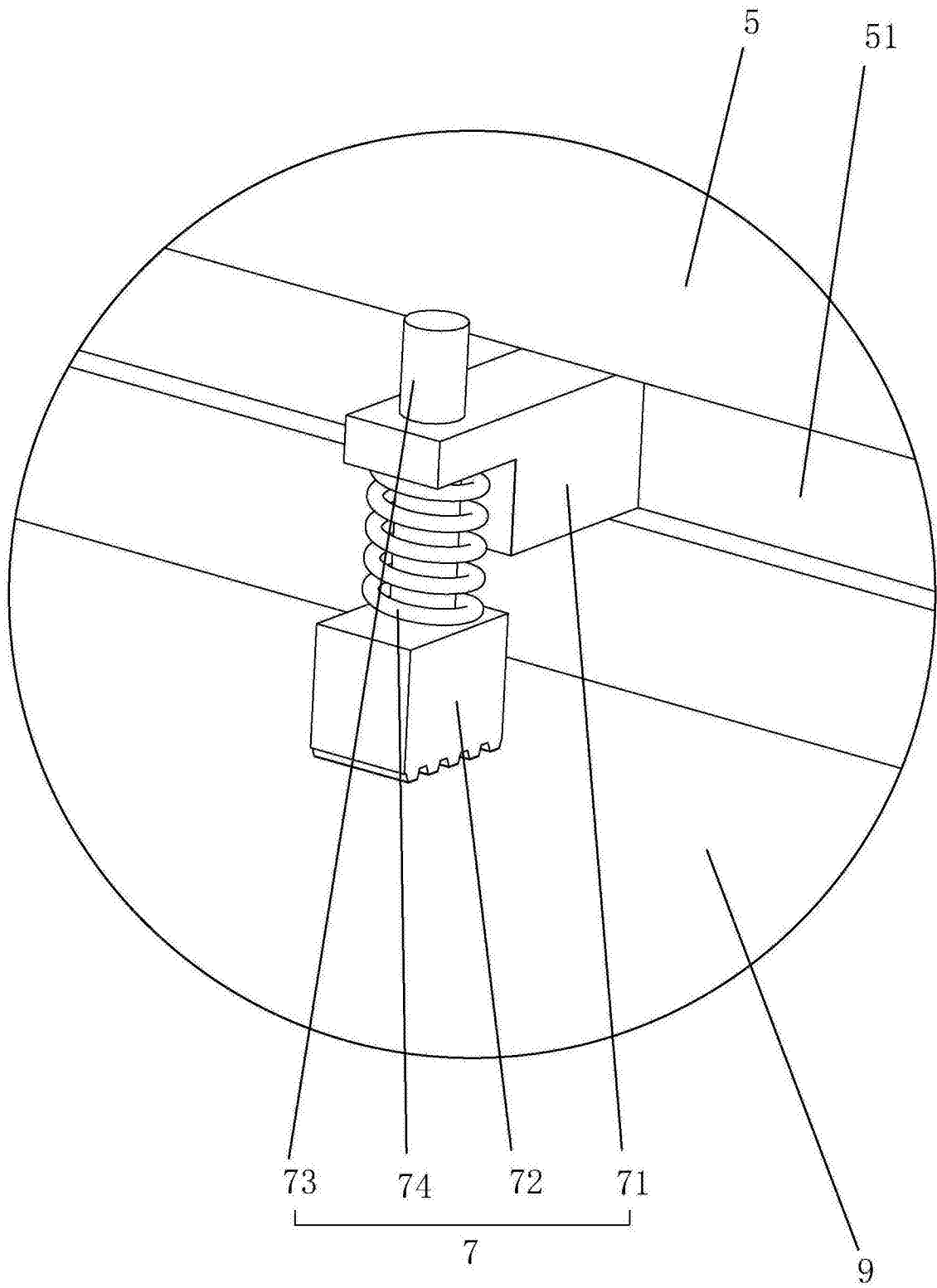


图7



B

图8