(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210819801 U
(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921651497.8

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 常州市程伟铸造有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区礼嘉镇毛家村

(72)发明人 周洲

(51)Int.Cl.
B26D 7/02(2006.01)

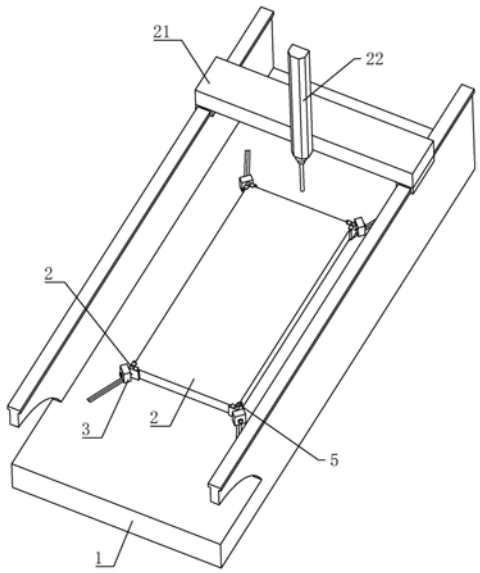
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

应用于泡沫模具雕刻的定位工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于泡沫模具雕刻的定位工装，包括工作台以及放置在工作台上的工件，还包括两两相对设置在工作台的定位块、分别设置在两两相对定位块的相对侧壁且贴合在工件直角侧壁上呈L型的锁紧块以及压板，工作台内设有第一空腔，第一空腔内设有驱动两两相对的定位块分别沿工作台的两对角直线所在直线相对滑移的驱动组件，锁紧块内设有第二空腔，第二空腔内设有用于固定锁紧块的安装组件，锁紧块的直角两端顶壁均设有升降槽，升降槽内设有驱动压板压紧在工件顶壁上的调节件；该定位装置可快速泡沫模具固定在工作台上，避免在对工件固定时造成损伤，提高了对泡沫模板雕刻过程的稳定性，加工效率高。



CN 210819801 U

1.一种应用于泡沫模具雕刻的定位工装,包括工作台(1)以及放置在工作台(1)上的工件(2),其特征在于:还包括两两相对设置在工作台(1)的定位块(3)、分别设置在两两相对定位块(3)的相对侧壁且贴合在工件(2)直角侧壁上呈L型的锁紧块(4)以及压板(5),所述工作台(1)内设有第一空腔(6),所述第一空腔(6)内设有驱动两两相对的定位块(3)分别沿工作台(1)的两对角直线所在直线相对滑移的驱动组件(7),所述锁紧块(4)内设有第二空腔(8),所述第二空腔(8)内设有用于固定锁紧块(4)的安装组件(9),所述锁紧块(4)的直角两端顶壁均设有升降槽(10),所述升降槽(10)内设有驱动压板(5)压紧在工件(2)顶壁上的调节件(11)。

2.根据权利要求1所述的应用于泡沫模具雕刻的定位工装,其特征在于:所述驱动组件(7)包括两交错设置在第一空腔(6)内的丝杆(71)、滑移在第一空腔(6)内底壁且分别与丝杆(71)的两端螺纹配合的滑块螺母(72)以及分别驱动两丝杆(71)转动的电机(73),所述丝杆(71)的两端螺纹旋向反向,所述滑块螺母(72)的顶端延伸出工作台(1)的顶壁外并固定在定位块(3)的底壁,两所述丝杆(71)的轴线分别与工作台(1)的两对角直线所在直线位于同一水平直线上,所述工作台(1)的顶壁设有供滑块螺母(72)滑移的开口(12)。

3.根据权利要求1所述的应用于泡沫模具雕刻的定位工装,其特征在于:所述安装组件(9)包括分别设置在锁紧块(4)直角端两侧壁上的安装块(91)、两相对转动设置在第二空腔(8)内的第一齿盘(92)和第二齿盘(93)、分别与第一齿盘(92)和第二齿盘(93)啮合的齿条(94)、设置在两齿条(94)相对背离侧壁上的插块(95)、分别设置在两齿条(94)顶壁和底壁上的滑块(96)、滑移在第二空腔(8)且位于第一齿盘(92)和第二齿盘(93)之间的锯齿条(97)以及设置在锯齿条(97)一侧壁上的手柄(98),所述第二空腔(8)的内顶壁和底壁沿其轴向均设有滑槽(13),两所述滑块(96)分别在两滑槽(13)内滑移,两所述安装块(91)的相对侧壁设有供插块(95)插入的插槽(14),所述定位块(3)的侧壁设有供安装块(91)插入第二空腔(8)内的安装口(15),所述手柄(98)远离锯齿条(97)的一端延伸出定位块(3)的侧壁外。

4.根据权利要求3所述的应用于泡沫模具雕刻的定位工装,其特征在于:所述第一齿盘(92)和第二齿盘(93)的两端分别设有第一转轴(19)、第二转轴(20)与第二空腔(8)内壁转动连接,位于所述第一齿盘(92)顶壁的第一转轴(19)的高度尺寸大于第二齿盘(93)顶壁的第一转轴(19)的高度尺寸,位于所述第一齿盘(92)底壁的第二转轴(20)的长度尺寸大于第二齿盘(93)底壁的第二转轴(20)的高度尺寸。

5.根据权利要求3所述的应用于泡沫模具雕刻的定位工装,其特征在于:所述第二空腔(8)的内壁设有限位弹簧(16)并固定在锯齿条(97)远离手柄(98)的端壁上,所述限位弹簧(16)的延伸方向与锯齿条(97)的轴向同向。

6.根据权利要求1所述的应用于泡沫模具雕刻的定位工装,其特征在于:所述调节件(11)为设置在升降槽(10)内的气缸(110),所述气缸(110)的活塞杆固定在压板(5)的底壁一端,所述气缸(110)的活塞杆的延伸方向与定位块(3)的高度方向同向。

7.根据权利要求2所述的应用于泡沫模具雕刻的定位工装,其特征在于:所述开口(12)的侧壁设有记忆海绵伸缩环(17),所述记忆海绵伸缩环(17)的内环贴合在滑块螺母(72)的侧壁上,所述记忆海绵伸缩环(17)沿开口(12)的宽度方向伸缩。

8.根据权利要求1所述的应用于泡沫模具雕刻的定位工装,其特征在于:所述锁紧块

(4)、压板(5)与工件(2)相接触的侧壁均设有橡胶垫(18)。

应用于泡沫模具雕刻的定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泡沫模具雕刻的技术领域，特别涉及应用于泡沫模具雕刻的定位工装。

背景技术

[0002] 泡沫是一种受力后就容易扭曲、断裂的材料，在雕刻泡沫模具时，要求的精度和力度都非常高，所以一般利用泡沫型雕刻机进行雕刻，泡沫型雕刻机是一种专业加工泡沫的数控设备，属于轻型数控机床，在对泡沫雕刻时，需要对其稳定定位，以保证加工精度。

[0003] 现有的对泡沫的定位方式，一般是将泡沫放置在工作台面上，通过螺栓进行定位固定，容易对泡沫造成损伤，且定位效率低；或者利用双面胶进行粘贴，由于泡沫重量较轻，导致对泡沫雕刻时，泡沫晃动，导致定位不准确，增加了生产成本，降低了成品的合格率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种应用于泡沫模具雕刻的定位工装，其优点是：该定位装置可快速泡沫模具固定在工作台上，避免在对工件固定时造成损伤，提高了对泡沫模板雕刻过程的稳定性，加工效率高。

[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：

[0006] 一种应用于泡沫模具雕刻的定位工装，包括工作台以及放置在工作台上的工件，还包括两两相对设置在工作台的定位块、分别设置在两两相对定位块的相对侧壁且贴合在工件直角侧壁上呈L型的锁紧块以及压板，所述工作台内设有第一空腔，所述第一空腔内设有驱动两两相对的定位块分别沿工作台的两对角直线所在直线相对滑移的驱动组件，所述锁紧块内设有第二空腔，所述第二空腔内设有用于固定锁紧块的安装组件，所述锁紧块的直角两端顶壁均设有升降槽，所述升降槽内设有驱动压板压紧在工件顶壁上的调节件。

[0007] 通过上述技术方案，首先利用安装组件将锁紧块固定在定位块的侧壁上；其次将工件放置在工作台上；然后利用驱动组件带动两个定位块相对滑移，进而锁紧块可将贴合在工件的对角侧壁上，实现了对工件的定位；最后利用调节件驱动压板下移，可将工件压紧在工作台上，提高了对工件固定的稳定性；通过调整两个定位块之间的距离，可对不同长度尺寸的工件定位；通过调节件驱动定压板的下降，进而可对不同高度尺寸的工件进行定位固定；采用上述结构构成的定位工装，代替人力对工件固定，省时省力，可快速的将泡沫模具固定在工作台上，提高了对泡沫模板雕刻过程中的稳定性，加工效率高。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述驱动组件包括两交错设置在第一空腔内的丝杆、滑移在第一空腔内底壁且分别与丝杆的两端螺纹配合的滑块螺母以及分别驱动两丝杆转动的电机，所述丝杆的两端螺纹旋向反向，所述滑块螺母的顶端延伸出工作台的顶壁外并固定在定位块的底壁，两所述丝杆的轴线分别与工作台的两对角直线所在直线位于同一水平直线上，所述工作台的顶壁设有供滑块螺母滑移的开口。

[0009] 通过上述技术方案，定位时，先将工件放置在工作台上，然后启动电机，丝杆转动，

由于开口对滑块螺母的移动起到限位作用，进而两个相对的滑块螺母沿丝杆的长度方向相互靠近或相互远离，进而带动两个锁紧块相对运动，从而使得锁紧块贴合在工件的对角侧壁上，实现了对工件的定位；该驱动方式，方便操作，代替人力对工件定位，省时省力，提高了加工效率。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述安装组件包括分别设置在锁紧块直角端两侧壁上的安装块、两相对转动设置在第二空腔内的第一齿盘和第二齿盘、分别与第一齿盘和第二齿盘啮合的齿条、设置在两齿条相对背离侧壁上的插块、分别设置在两齿条顶壁和底壁上的滑块、滑移在第二空腔且位于第一齿盘和第二齿盘之间的锯齿条以及设置在锯齿条一侧壁上的手柄，所述第二空腔的内顶壁和底壁沿其轴向均设有滑槽，两所述滑块分别在两滑槽内滑移，两所述安装块的相对侧壁设有供插块插入的插槽，所述定位块的侧壁设有供安装块插入第二空腔内的安装口，所述手柄远离锯齿条的一端延伸出定位块的侧壁外。

[0011] 通过上述技术方案，安装时，首先将安装块穿过安装口并插入第二空腔内；其次拉动手柄，带动锯齿条向外滑移，此时第一齿盘和第二齿盘向内方向转动；然后再推动手柄，使得进而第一齿盘和第二齿盘反向转动，进而两个齿条相互远离，从而可将插块插入插槽内，使得安装块固定在第二空腔内，实现了对锁紧块的安装；滑槽的设置，对齿条的滑移起到限位和导向的作用；该安装方式，结构简单，通过拉动手柄，便可将插块插入插槽内，方便操作，方便拆装，以更换不同尺寸规格的锁紧块，以配合不同尺寸形状的工件，适用范围广。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述第一齿盘和第二齿盘的两端分别设有第一转轴、第二转轴与第二空腔内壁转动连接，位于所述第一齿盘顶壁的第一转轴的高度尺寸大于第二齿盘顶壁的第一转轴的高度尺寸，位于所述第一齿盘底壁的第二转轴的长度尺寸大于第二齿盘底壁的第二转轴的高度尺寸。

[0013] 通过上述技术方案，位于第二齿盘顶壁的第一转轴的高度尺寸小于第一齿盘顶壁的高度尺寸，同时位于第一齿盘底壁的第二转轴的高度尺寸小于第二齿盘底壁的第二转轴的高度尺寸，使得两个齿条相互错开，便于齿条滑移，进而可将插块稳定的插入插槽内。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述第二空腔的内壁设有限位弹簧并固定在锯齿条远离手柄的端壁上，所述限位弹簧的延伸方向与锯齿条的轴向同向。

[0015] 通过上述技术方案，限位弹簧的设置，对锯齿条的移动起到限位作用，使得推动手柄时，利用限位弹簧的回缩力，可将锯齿条拉回至第二空腔内，使得在没有外力作用时，插块可稳定固定在插槽内，进而提高了对锁紧块固定的稳定性。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述调节件为设置在升降槽内的气缸，所述气缸的活塞杆固定在压板的底壁一端，所述气缸的活塞杆的延伸方向与定位块的高度方向同向。

[0017] 通过上述技术方案，启动气缸，驱动气缸的活塞杆回缩，带动压板下移，进而使得压板将工件压紧在工作台上，进而加强了对工件固定的稳定性；且利用气缸驱动，方便操作，省时省力。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述开口的侧壁设有记忆海绵伸缩环，所述记忆海绵伸缩环的内环贴合在滑块螺母的侧壁上，所述记忆海绵伸缩环沿开口的宽度方向伸缩。

[0019] 通过上述技术方案，由于对泡沫模具雕刻过程中，会产生大量的泡沫屑，利用记忆海绵伸缩环良好的伸缩性，使得当滑块螺母滑移时，记忆海绵伸缩环的内环紧贴在滑块螺母的侧壁上，以填补滑块螺母侧壁与开口侧壁之间的缝隙，避免费屑落入第一空腔内，影响

丝杆的转动，提高了滑块螺母滑移过程的稳定性。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述锁紧块、压板与工件相接触的侧壁均设有橡胶垫。

[0021] 通过上述技术方案，橡胶垫的设置，加强了锁紧块、压板与泡沫模板之间贴合的紧密度，同时对工件的外壁起到保护作用，避免对工件固定时造成损伤。

[0022] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0023] 1、首先利用安装组件将锁紧块固定在定位块的侧壁上；其次将工件放置在工作台上；然后利用驱动组件带动两个定位块相对滑移，进而锁紧块可将贴合在工件的对角侧壁上，实现了对工件的定位；最后利用调节件驱动压板下移，可将工件压紧在工作台上，提高了对工件固定的稳定性；采用上述结构构成的定位工装，代替人力对工件固定，省时省力，可快速的将泡沫模具固定在工作台上，提高了对泡沫模板雕刻过程中的稳定性，加工效率高；

[0024] 2、启动电机，丝杆转动，由于开口对滑块螺母的移动起到限位作用，进而两个相对的滑块螺母沿丝杆的长度方向相互靠近或相互远离，进而带动两个锁紧块相对运动，从而使得锁紧块贴合在工件的对角侧壁上，实现了对工件的定位；该驱动方式，方便操作，代替人力对工件定位，省时省力，提高了加工效率；

[0025] 3、限位弹簧对锯齿条的移动起到限位作用，使得推动手柄时，利用限位弹簧的回缩力，可将锯齿条拉回至第二空腔内，使得在没有外力作用时，插块可稳定固定在插槽内，进而提高了对锁紧块固定的稳定性。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是用于体现本实施例中隐藏工作台的俯视剖视结构示意图。

[0028] 图3是用于体现途2中A部分的放大结构示意图。

[0029] 图4是用于体现工作台底端的侧面剖视结构示意图。

[0030] 图5是用于体现锁紧块与定位块之间的侧面剖视结构示意图。

[0031] 图6是用于体现图5中B部分的放大结构示意图。

[0032] 图7是用于体现第二空腔的内部结构示意图。

[0033] 附图标记：1、工作台；2、工件；3、定位块；4、锁紧块；5、压板；6、第一空腔；7、驱动组件；71、丝杆；72、滑块螺母；73、电机；8、第二空腔；9、安装组件；91、安装块；92、第一齿盘；93、第二齿盘；94、齿条；95、插块；96、滑块；97、锯齿条；98、手柄；10、升降槽；11、调节件；110、气缸； 12、开口；13、滑槽；14、插槽；15、安装口；16、限位弹簧；17、记忆海绵伸缩环；18、橡胶垫；19、第一转轴；20、第二转轴；21、龙骨架；22、全自动雕刻机。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 实施例：

[0036] 一种应用于泡沫模具雕刻的定位工装，参照图1，包括矩形工作台1，工作台1上沿其长度方向滑移有龙骨架21，龙骨架21上滑移设有全自动雕刻机22，工作台1上放置有带雕刻的工件2。

[0037] 参照图1和图2，工作台1上设有两两相对的定位块3，两个定位块3分别沿工作台1的对角直线相对设置，两两相对定位块3的相对侧壁上均设有贴合在工件2直角侧壁上的锁紧块4，锁紧块4呈L型设置，工作台1内设有第一空腔6(图4)，第一空腔6(图4)内设有驱动两两相对的定位块3分别沿工作台1的对角直线相对滑移的驱动组件7(图4)，使得四个锁紧块4分别贴合在工件2的四角侧壁上，实现了对工件2的定位；在锁紧块4内设有第二空腔8(图5)，第二空腔8(图5)内设有用于固定锁紧块4的安装组件9(图5)，方便拆装更换不同尺寸的锁紧块4，以配合不同形状规格的工件2，适用范围广；

[0038] 锁紧块4的直角两端顶壁均设有贴合在工件2直角顶壁的压板5，锁紧块4的直角顶壁向下延伸设有升降槽10(图3)，升降槽10内设有驱动压板5沿其高度方向升降的调节件11(图3)，进而可调整压板5的高度，使得压板5贴合在工件2的顶壁，加强了对工件2固定的稳定性，且通过调整压板5的高度，可对不同厚度尺寸的工件2压紧，适用范围广；采用上述结构构成的定位工装，可快速的将泡沫模具固定在工作台1上，提高了对泡沫模板雕刻过程的稳定性，提高了加工效率。

[0039] 参照图2，锁紧块4和压板5与工件2相接触的侧壁均设有橡胶垫18；橡胶垫18的设置，加强了锁紧块4、压板5与泡沫模板之间贴合的紧密度，同时对工件2的外壁起到保护作用，避免对工件2固定时造成损伤。

[0040] 参照图3，调节件11为设置在升降槽10内的气缸110，气缸110的活塞杆固定在压板5的底壁一端，压板5的另一端延伸至工件2的上方，气缸110的活塞杆的延伸方向与定位块3的高度方向同向；启动气缸110，驱动气缸110的活塞杆回缩，带动压板5下移，进而使得压板5将工件2压紧在工作台1上，进而加强了对工件2固定的稳定性；且利用气缸110驱动，方便操作，省时省力。

[0041] 参照图1和图4，驱动组件7包括两上下交错转动设置在第一空腔6内的丝杆71、滑移在第一空腔6内底壁且分别与丝杆71的两端螺纹配合的滑块螺母72以及驱动丝杆71转动的电机73，丝杆71的两端的螺纹旋向反向，滑块螺母72的顶端延伸出工作台1的顶壁外并固定在定位块3的底壁，两个丝杆71的轴线分别与工作台1的两个对角直线所在直线位于同一水平直线上，工作台1的顶壁设有供滑块螺母72滑移的开口 12，开口 12的长度方向与丝杆71的轴向同向；定位时，先将工件2放置在工作台1上，然后启动电机73，丝杆71转动，由于开口 12对滑块螺母72的移动起到限位作用，进而两个相对的滑块螺母72沿丝杆71的长度方向相互靠近或相互远离，进而带动两个锁紧块4相对运动，从而使得锁紧块4贴合在工件2的对角侧壁上，实现了对工件2的定位；该驱动方式，方便操作，代替人力对工件2定位，省时省力，提高了加工效率。

[0042] 参照图4，开口 12的侧壁设有记忆海绵伸缩环17，记忆海绵伸缩环17的内环贴合在滑块螺母72的侧壁上，记忆海绵伸缩环17呈矩形设置，记忆海绵伸缩环17沿开口 12的宽度方向伸缩；由于对泡沫模具雕刻过程中，会产生大量的泡沫屑，利用记忆海绵伸缩环17良好的伸缩性，使得当滑块螺母72滑移时，记忆海绵伸缩环17的内环紧贴在滑块螺母72的侧壁上，以填补滑块螺母72侧壁与开口 12侧壁之间的缝隙，避免费屑落入第一空腔6内，影响丝杆71的转动，提高了滑块螺母72滑移过程的稳定性。

[0043] 参照图6和图7，安装组件9包括分别设置在锁紧块(图5)直角端两侧壁上的安装块91、两相对转动设置在第二空腔8内顶壁的第一齿盘92、第二齿盘93、分别与第一齿盘92和

第二齿盘93啮合的齿条94、分别固定在两齿条94相背离侧壁上的插块95、分别设置在两齿条94顶壁和底壁上的滑块96、滑移在第二空腔8内且位于第一齿盘92和第二齿盘93之间的锯齿条97以及设置在锯齿条97一侧壁上的手柄98，定位块3的侧壁设有供安装块91插入第二空腔8内的安装口15，第二空腔8的内顶壁和内底壁沿其轴向均设有两相对的滑槽13，两个滑块96分别在两个滑槽13内滑移，两个安装块91的相对侧壁设有供插块95插入的插槽14，手柄98远离锯齿条97的一端延伸出定位块3的侧壁外；

[0044] 安装时，首先将安装块91穿过安装口15并插入第二空腔8内；其次拉动手柄98，带动锯齿条97向外滑移，此时第一齿盘92和第二齿盘93向朝向锯齿条97的方向相对转动；然后再推动手柄98，使得进而第一齿盘92和第二齿盘93反向转动，进而两个齿条94相互远离，从而可将插块95插入插槽14内，使得安装块91固定在第二空腔8内，实现了对锁紧块4(图5)的安装；该安装方式，结构简单，通过拉动手柄98，便可将插块95插入插槽14内，方便操作，方便拆装，以更换不同尺寸规格的锁紧块4(图5)，以配合不同尺寸形状的工件2，适用范围广。

[0045] 参照图6和图7，第一齿盘92和第二齿盘93的两端分别设有第一转轴19、第二转轴20与第二空腔8内壁转动连接，位于第一齿盘92顶壁的第一转轴19的高度尺寸大于第二齿盘93顶壁的第一转轴19的高度尺寸，位于第一齿盘92底壁的第二转轴20的长度尺寸大于第二齿盘93底壁的第二转轴20的高度尺寸，进而可将两个齿条94相对错开，便于齿条94滑移，进而可将插块95稳定的插入插槽14内。

[0046] 参照图5和图7，第二空腔8的内壁设有限位弹簧16并固定在锯齿条97远离手柄98的端壁上，限位弹簧16的延伸方向与锯齿条97的轴向同向；限位弹簧16的设置，对锯齿条97的移动起到限位作用，使得推动手柄98时，利用限位弹簧16的回缩力，可将锯齿条97拉回至第二空腔8内，使得在没有外力作用时，插块95可稳定固定在插槽14内，进而提高了对锁紧块4固定的稳定性。

[0047] 工作过程：首先将拉动手柄98，带动锯齿条97向外滑移，限位弹簧16拉伸，此时第一齿盘92和第二齿盘93向内转动，带动两个齿条94相互靠近；其次放开手柄98，利用限位弹簧16的弹性力，可将锯齿盘拉动至第二空腔8内，同时第一齿盘92和第二齿盘93向外转动，进而两个齿条94相互远离，从而可将插块95固定在插槽14内，实现了对锁紧块4的固定；然后启动电机73，丝杆71转动，进而两个滑块螺母72相互靠近，进而两个锁紧块4沿工作台1的对角线相对滑移并贴合在工件2的侧壁上，从而实现了对工件2的定位；最后启动气缸110，利用气缸110的活塞杆的回缩，进而压板5下移，可将压紧在工件2的顶壁，最终实现了对工件2的定位固定。

[0048] 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。

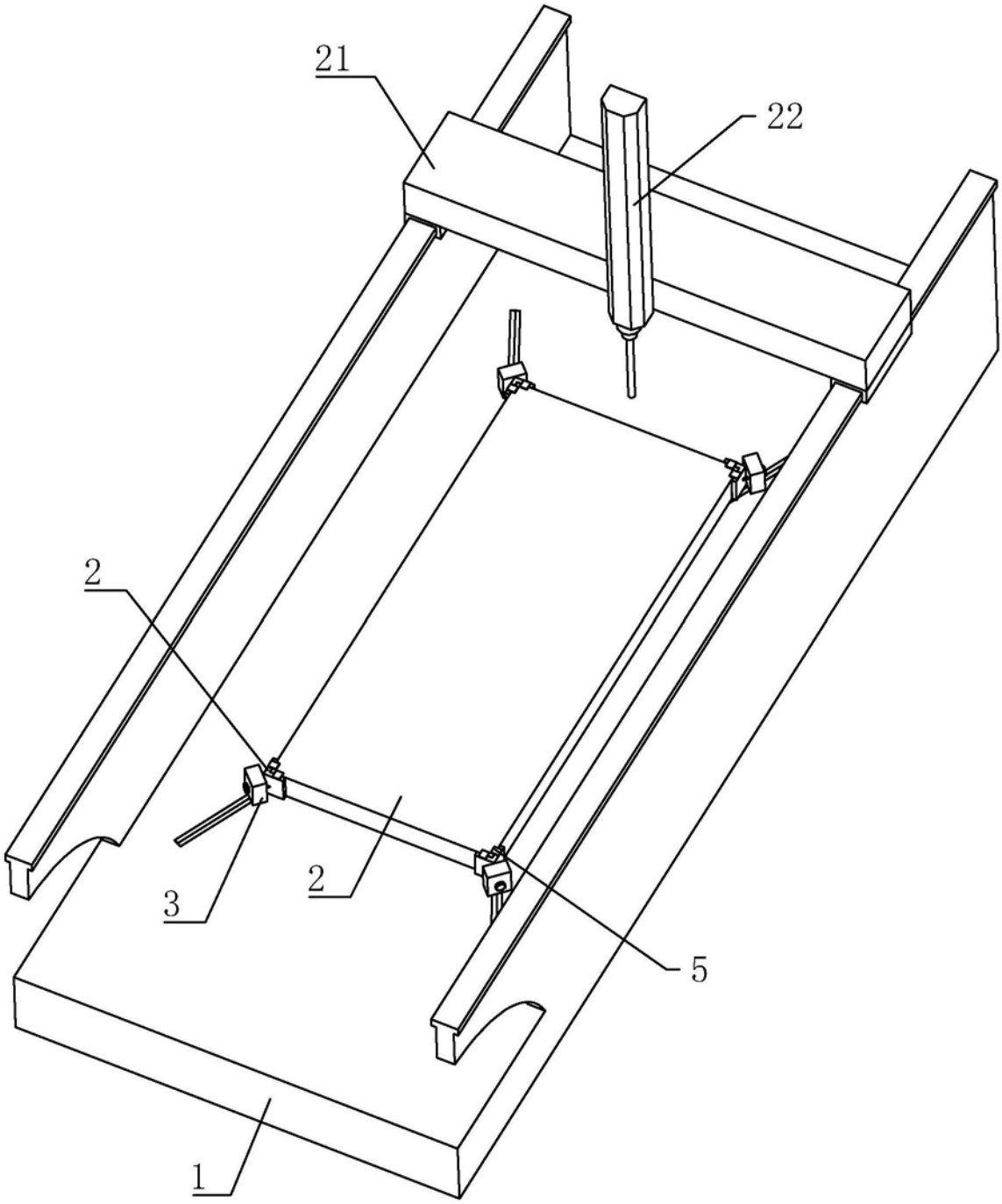


图1

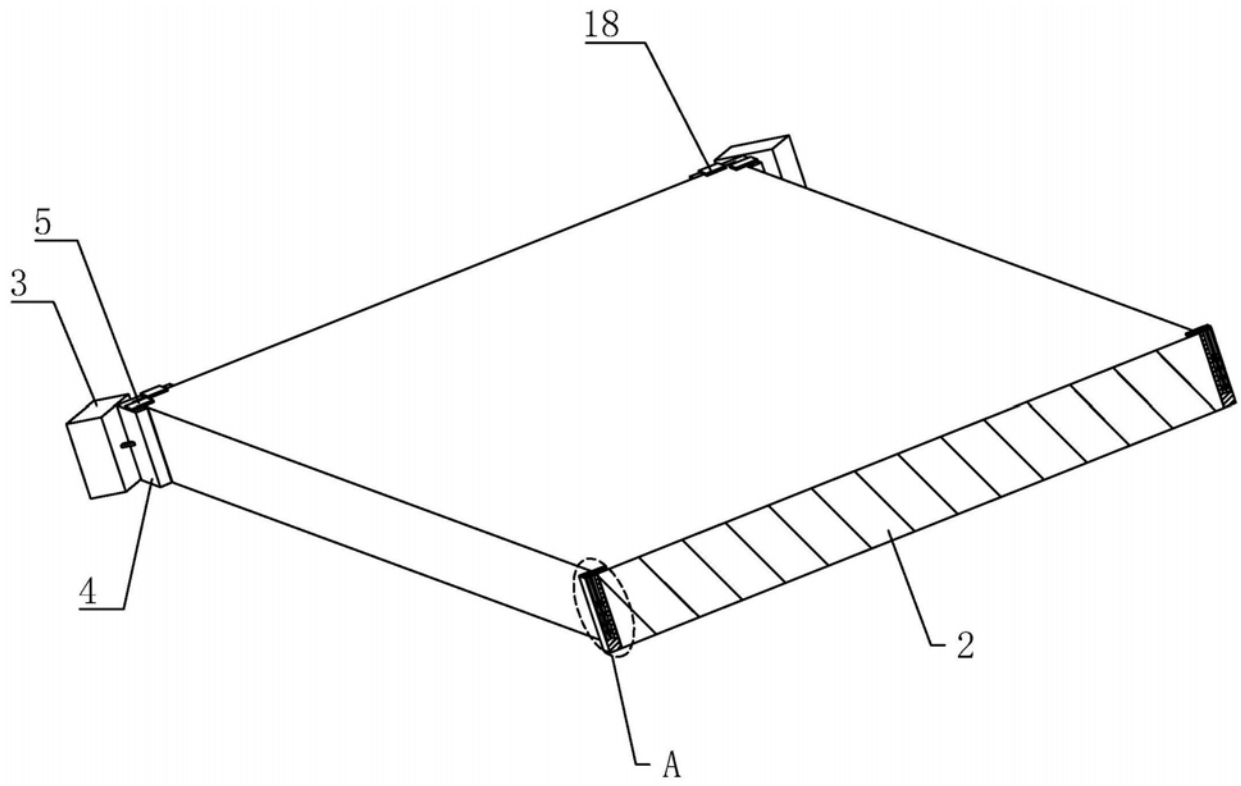


图2

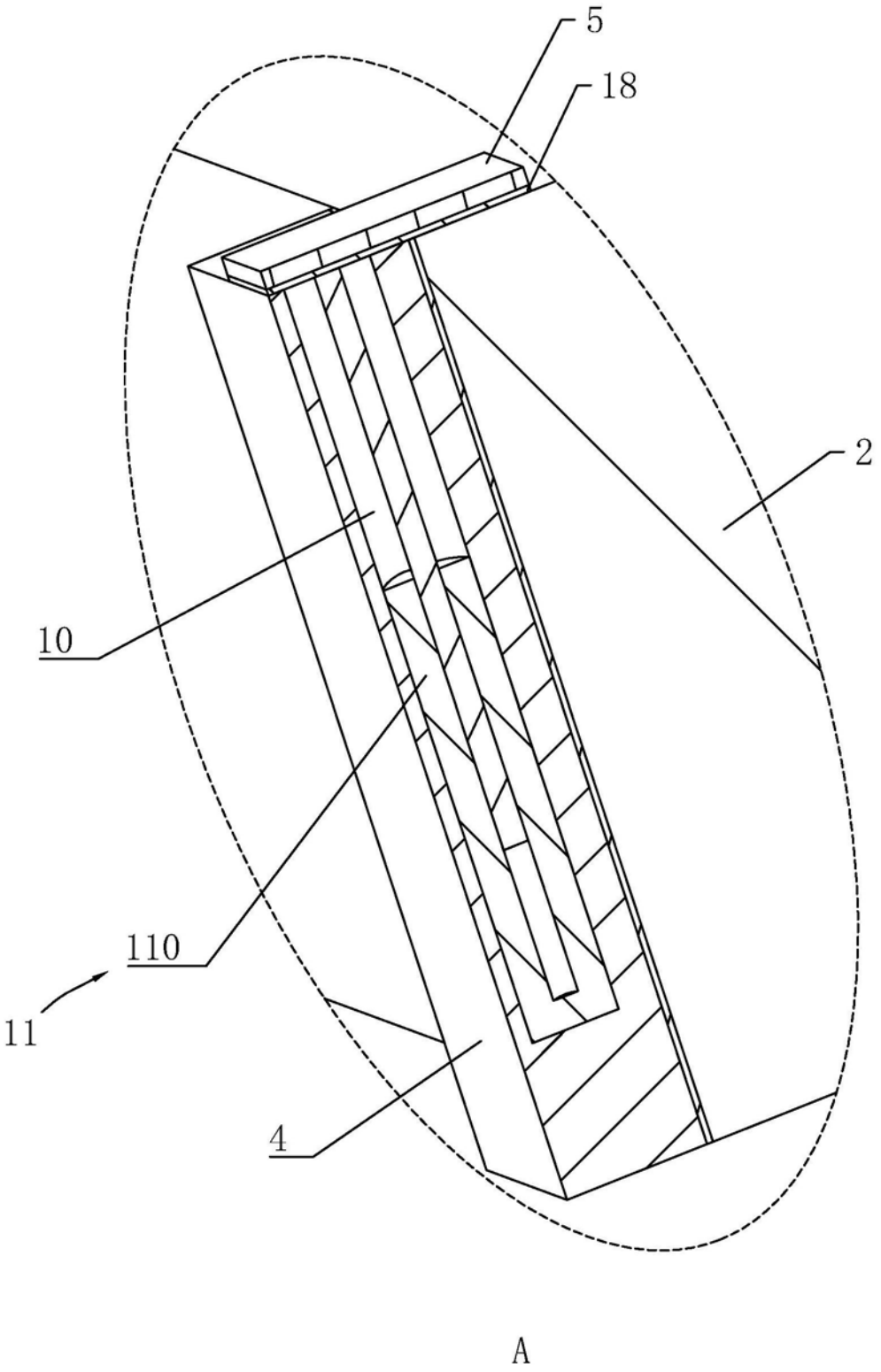


图3

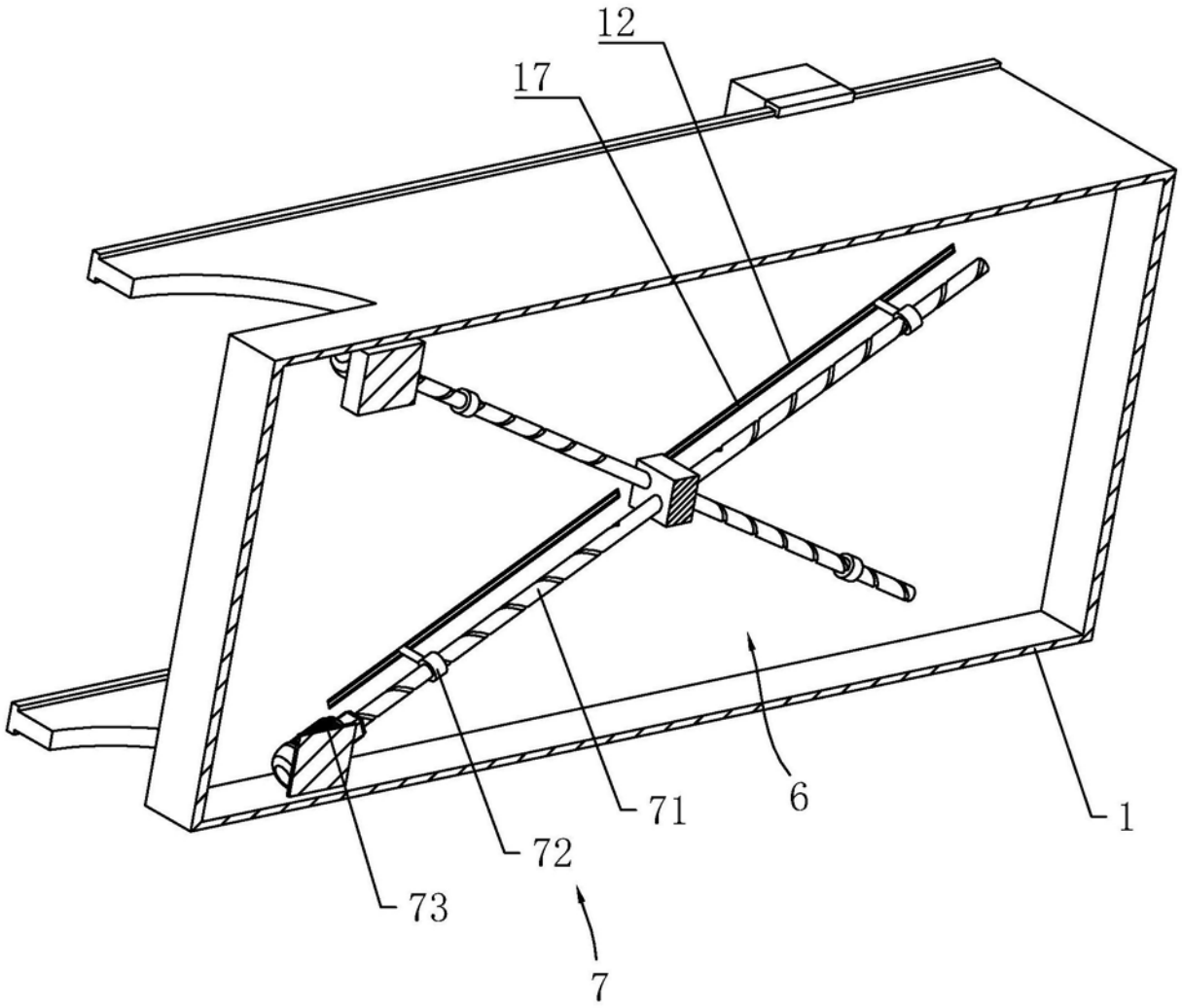


图4

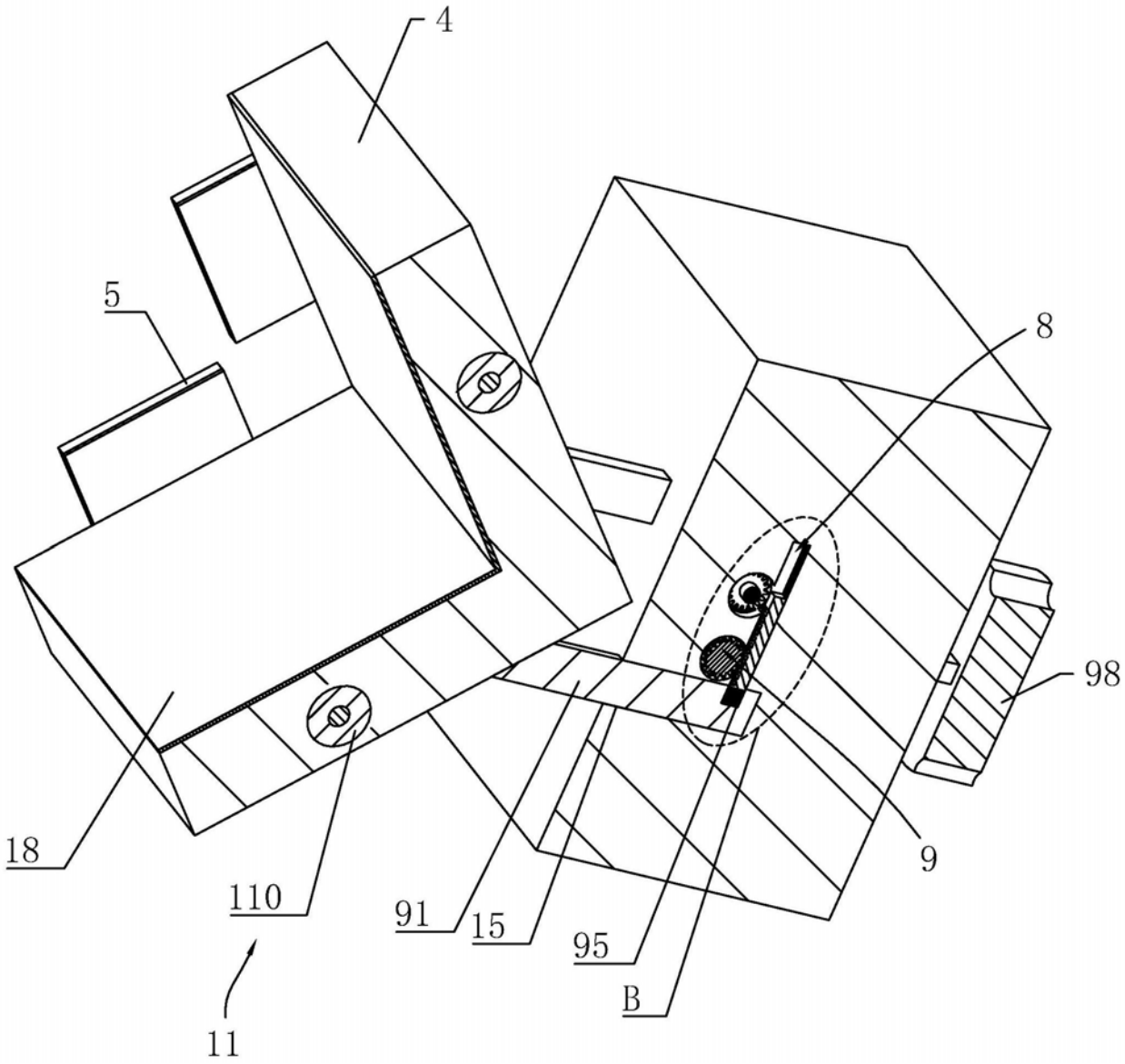


图5

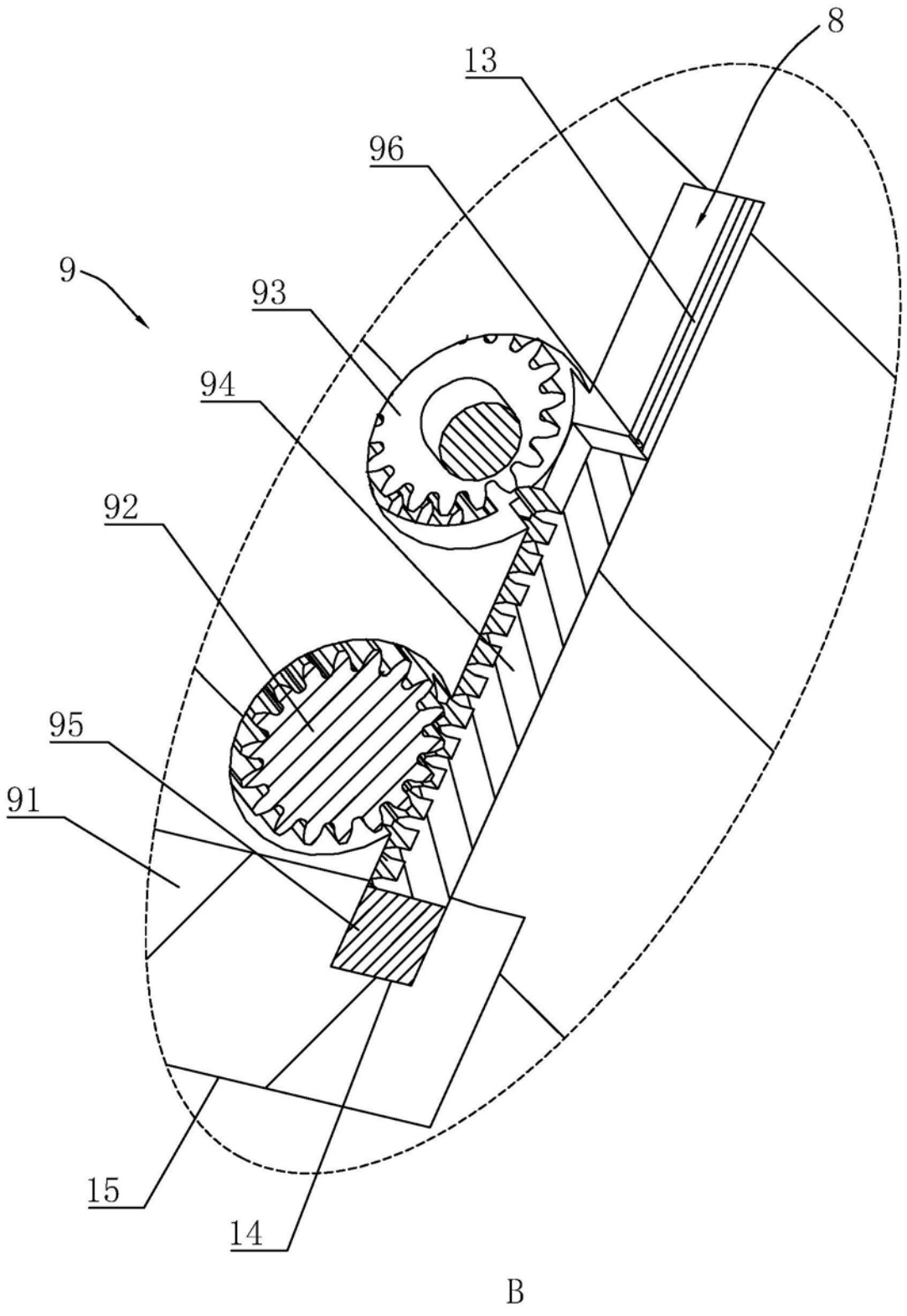


图6

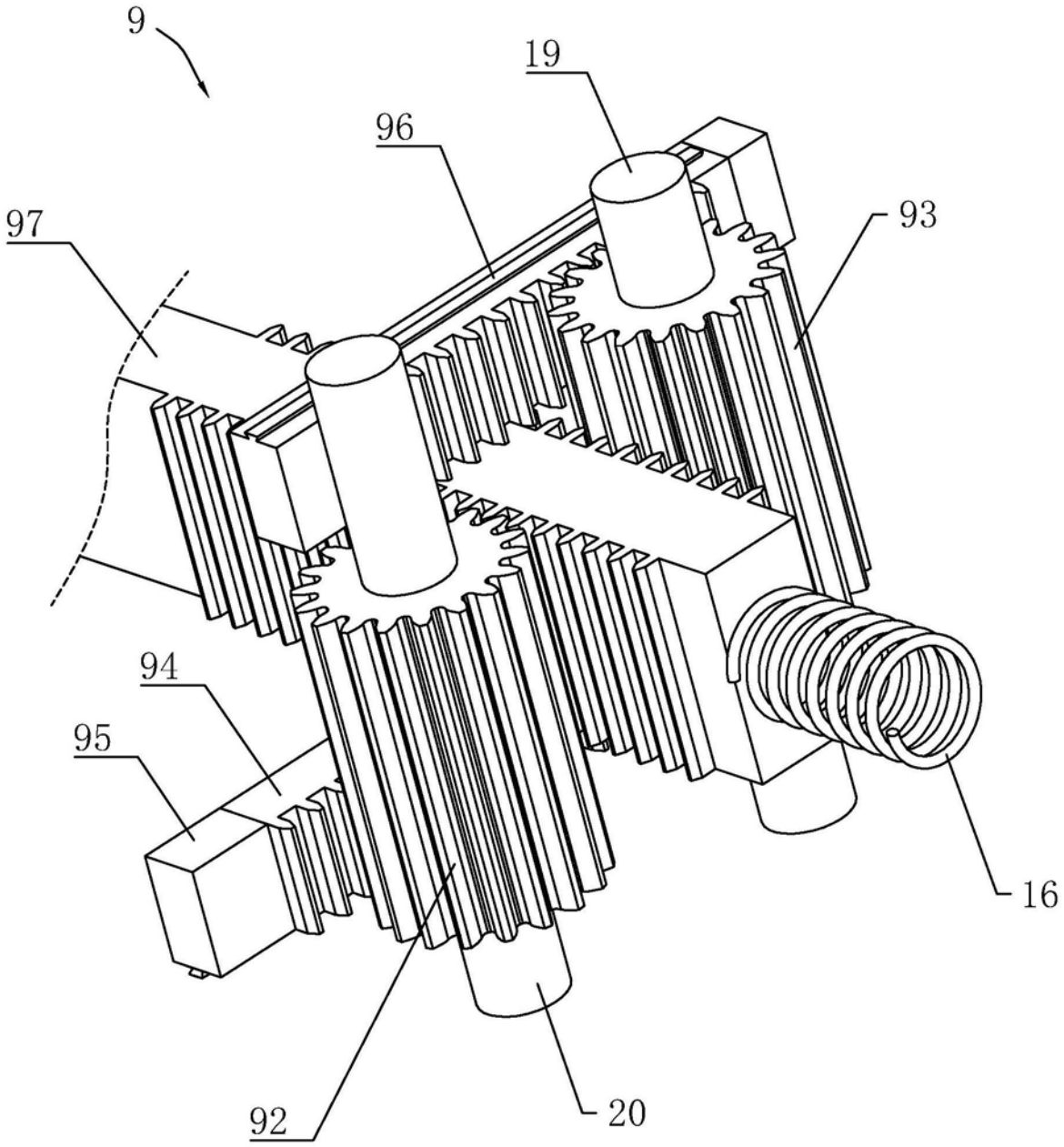


图7