(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221337586 U
(45)授权公告日 2024.07.16

(21)申请号 202323358191.2

(22)申请日 2023.12.11

(73)专利权人 洛阳职业技术学院
地址 471000 河南省洛阳市伊滨区科技大道6号

(72)发明人 仲建军 王俊卿

(74)专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务所(普通合伙) 61244
专利代理师 陈千里

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

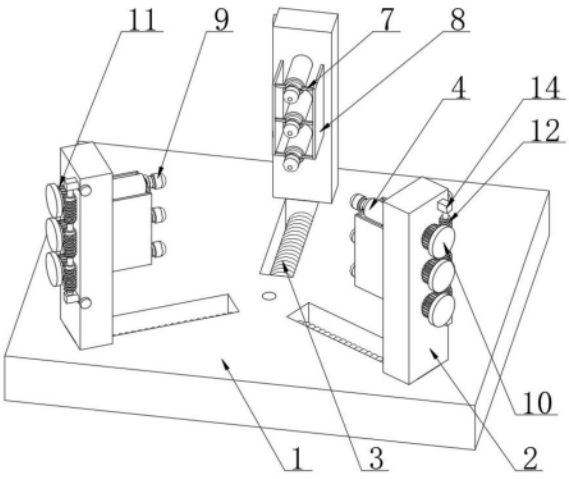
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高适应性的机械加工固定夹具

(57)摘要

一种高适应性的机械加工固定夹具,本实用新型涉及机械加工技术领域;底板的上侧等角度设有数个安装杆,夹持机构设置于底板的内部,夹持机构与数个安装杆连接;内螺纹管为数个,且其等量并从上至下等距通过轴承旋接在安装杆上,内螺纹管的内部均通过螺纹旋接有螺杆,螺杆的一端穿过内螺纹管的一端后,悬设在底板相邻于其中心的一侧;抵触块一一对应固定在螺杆的外端上;限位杆一一贯穿插设在数个螺杆上的条形孔内,限位杆的两端分别露设在螺杆的外侧;限位板两两对称固定在安装杆相邻于底板中心的一侧壁上,限位杆的两端分别固定在与之相邻的限位板上;可适用于不同形状的工件,且可确保夹持时的稳定性,从而提高了适应性。



CN 221337586 U

1.一种高适应性的机械加工固定夹具,它包含底板(1)和安装杆(2),所述的底板(1)的上侧等角度设有数个安装杆(2),安装杆(2)的下端通过滑块滑动设置在底板(1)上表面上的滑槽内;其特征在于,它还包含:

夹持机构(3),所述的夹持机构(3)设置于底板(1)的内部,夹持机构(3)与数个安装杆(2)连接;

内螺纹管(4),所述的内螺纹管(4)为数个,且其等量并从上至下等距通过轴承旋接在安装杆(2)上,内螺纹管(4)的内部均通过螺纹旋接有螺杆(5),螺杆(5)的一端穿过内螺纹管(4)的一端后,悬设在底板(1)相邻于其中心的一侧;

抵触块(6),所述的抵触块(6)为数个,且其一一对应固定在螺杆(5)的外端上;

限位杆(7),所述的限位杆(7)为数个,且其一一贯穿插设在数个螺杆(5)上的条形孔(5-1)内,限位杆(7)的两端分别露设在螺杆(5)的外侧;

限位板(8),所述的限位板(8)为数个,且其两两对称固定在安装杆(2)相邻于底板(1)中心的一侧壁上,限位杆(7)的两端分别固定在与之相邻的限位板(8)上。

2.根据权利要求1所述的一种高适应性的机械加工固定夹具,其特征在于:所述的夹持机构(3)包含:

夹持丝杆(3-1),所述的夹持丝杆(3-1)为数个,且其一一对应嵌设在底板(1)上表面上端数个滑槽内,夹持丝杆(3-1)的两端分别通过轴承与该滑槽的两内壁旋接,夹持丝杆(3-1)通过螺纹旋接在安装杆(2)下侧的滑块上;

从动伞齿轮(3-2),所述的从动伞齿轮(3-2)为数个,且其一一对应固定在夹持丝杆(3-1)相邻于底板(1)中心的一端上,从动伞齿轮(3-2)嵌设在底板(1)内;

主动伞齿轮(3-3),所述的主动伞齿轮(3-3)嵌设在底板(1)内部的上侧,主动伞齿轮(3-3)通过轴杆旋接在底板(1)的内顶壁上,主动伞齿轮(3-3)与数个从动齿轮相啮合设置;

夹持电机(3-4),所述的夹持电机(3-4)嵌设在底板(1)的后侧壁内,夹持电机(3-4)与外部电源连接,夹持电机(3-4)的输出轴与后侧的夹持丝杆(3-1)的后端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种高适应性的机械加工固定夹具,其特征在于:所述的抵触块(6)的外侧套设并固定有防滑套(9)。

4.根据权利要求1所述的一种高适应性的机械加工固定夹具,其特征在于:所述的内螺纹管(4)远离于螺杆(5)的一端上均固定有转动盘(10)。

5.根据权利要求4所述的一种高适应性的机械加工固定夹具,其特征在于:所述的内螺纹管(4)相邻于转动盘(10)的一端上套设并固定有蜗轮(11),蜗轮(11)的一侧啮合有蜗杆(12),且同一安装杆(2)一侧的数个蜗杆(12)之间通过连接杆(13)连接,连接杆(13)的上下两端均通过轴承旋接有移动块(14),该移动块(14)滑动设置在与之相邻的安装杆(2)侧壁上的滑槽内,移动块(14)位于安装杆(2)内的一侧通过螺纹旋接有调节螺栓(15),调节螺栓(15)的一端穿过安装杆(2)的一侧壁后,露设在安装杆(2)的外侧。

一种高适应性的机械加工固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种高适应性的机械加工固定夹具。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,在此过程中,凡是改变生产对象的形状、尺寸、位置和性质等,使其成为成品或者半成品的过程都称为工艺过程,在加工的过程中,需采用固定夹具对零件进行固定,而零件的大小不一,特别是对于一些异形工件进行夹持时,在夹紧固定时很不方便,降低了适应性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种设计合理、使用方便的高适应性的机械加工固定夹具,

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含底板和安装杆,所述的底板的上侧等角度设有数个安装杆,安装杆的下端通过滑块滑动设置在底板上表面上的滑槽内;它还包含:

[0005] 夹持机构,所述的夹持机构设置于底板的内部,夹持机构与数个安装杆连接;

[0006] 内螺纹管,所述的内螺纹管为数个,且其等量并从上至下等距通过轴承旋接在安装杆上,内螺纹管的内部均通过螺纹旋接有螺杆,螺杆的一端穿过内螺纹管的一端后,悬设在底板相邻于其中心的一侧;

[0007] 抵触块,所述的抵触块为数个,且其一一对应固定在螺杆的外端上;

[0008] 限位杆,所述的限位杆为数个,且其一一贯穿插设在数个螺杆上的条形孔内,限位杆的两端分别露设在螺杆的外侧;

[0009] 限位板,所述的限位板为数个,且其两两对称固定在安装杆相邻于底板中心的一侧壁上,限位杆的两端分别固定在与之相邻的限位板上;

[0010] 通过上述技术方案,将工件放置在数个安装杆之间,通过夹持机构带动安装杆向工件的一侧移动,安装杆带动内螺纹管和螺杆向工件的一侧移动,螺杆带动抵触块向工件的一侧移动,直至抵触块抵触至工件上,当工件为不规则形状时,当有抵触块抵触至工件上时,则关闭夹持机构,转动未与工件相抵触的抵触块相对应的内螺纹管转动,该内螺纹管带动螺杆转动,且螺杆在限位杆的限位下不会发生跟转的现象,从而使得螺杆带动抵触块移动,直至抵触块抵触至工件上,达到定位的效果。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述的夹持机构包含:

[0012] 夹持丝杆,所述的夹持丝杆为数个,且其一一对应嵌设在底板上表面上端数个滑槽内,夹持丝杆的两端分别通过轴承与该滑槽的两内壁旋接,夹持丝杆通过螺纹旋接在安装杆下侧的滑块上;

[0013] 从动伞齿轮,所述的从动伞齿轮为数个,且其一一对应固定在夹持丝杆相邻于底板中心的一端上,从动伞齿轮嵌设在底板内;

[0014] 主动伞齿轮,所述的主动伞齿轮嵌设在底板内部的上侧,主动伞齿轮通过轴杆旋接在底板的内顶壁上,主动伞齿轮与数个从动齿轮相啮合设置;

[0015] 夹持电机,所述的夹持电机嵌设在底板的后侧壁内,夹持电机与外部电源连接,夹持电机的输出轴与后侧的夹持丝杆的后端固定连接;

[0016] 通过上述技术方案,启动夹持电机,夹持电机带动与之相连的夹持丝杆转动,该夹持丝杆带动其一端的从动伞齿轮转动,该从动伞齿轮带动主动伞齿轮转动,该主动伞齿轮带动另外数个从动伞齿轮转动,从而使得另外数个夹持丝杆同时转动,夹持丝杆在转动的过程中带动安装杆下侧的滑块移动,从而带动安装杆移动,达到夹持的效果。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述的抵触块的外侧套设并固定有防滑套;

[0018] 通过上述技术方案,可通过防滑套增加抵触块与工件之间的摩擦力,提高了夹持时的稳定性。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述的内螺纹管远离于螺杆的一端上均固定有转动盘;

[0020] 通过上述技术方案,可通过转动盘带动内螺纹管转动,从而便于操作。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进,所述的内螺纹管相邻于转动盘的一端上套设并固定有蜗轮,蜗轮的一侧啮合有蜗杆,且同一安装杆一侧的数个蜗杆之间通过连接杆连接,连接杆的上下两端均通过轴承旋接有移动块,该移动块滑动设置在与之相邻的安装杆侧壁上的滑槽内,移动块位于安装杆内的一侧通过螺纹旋接有调节螺栓,调节螺栓的一端穿过安装杆的一侧壁后,露设在安装杆的外侧;

[0022] 通过上述技术方案,当需对同一安装杆上的数个内螺纹管同时进行调节时,则转动其中一个转动盘,该转动盘通过内螺纹管带动蜗轮转动,该蜗轮带动其一侧的蜗杆转动,该蜗杆通过连接杆带动另外数个蜗杆转动,蜗杆带动各自一侧的蜗轮转动,从而使得数个内螺纹管同步转动,当需要分别操控时,则转动调节螺栓,调节螺栓带动移动块移动,移动块通过连接杆带动蜗杆移动,直至蜗杆与蜗轮分离,从而可分别操控转动盘。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种高适应性的机械加工固定夹具,可适用于不同形状的工件,且可确保夹持时的稳定性,从而提高了适应性,本实用新型具有设置合理,制作成本低等优点。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型中底板的内部结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型中安装杆、内螺纹管、蜗轮和蜗杆的爆炸图。

[0027] 图4为图3中A部放大图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 底板1、安装杆2、夹持机构3、夹持丝杆3-1、从动伞齿轮3-2、主动伞齿轮3-3、夹持电机3-4、内螺纹管4、螺杆5、条形孔5-1、抵触块6、限位杆7、限位板8、防滑套9、转动盘10、蜗轮11、蜗杆12、连接杆13、移动块14、调节螺栓15。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0031] 实施例1：

[0032] 如图1-图4所示，本实施例包含底板1和安装杆2，所述的底板1的上侧等角度设有数个安装杆2，安装杆2的下端通过滑块滑动设置在底板1上表面上的滑槽内；它还包含：

[0033] 夹持机构3，所述的夹持机构3设置于底板1的内部，夹持机构3与数个安装杆2连接；

[0034] 内螺纹管4，所述的内螺纹管4为数个，且其等量并从上至下等距通过轴承旋接在安装杆2上，内螺纹管4的内部均通过螺纹旋接有螺杆5，螺杆5的一端穿过内螺纹管4的一端后，悬设在底板1相邻于其中心的一侧；内螺纹管4远离于螺杆5的一端上均焊接固定有转动盘10，可通过转动盘10带动内螺纹管4转动，从而便于操作；

[0035] 抵触块6，所述的抵触块6为数个，且其一一对应焊接固定在螺杆5的外端上；抵触块6的外侧套设并固定有防滑套9，可通过防滑套9增加抵触块6与工件之间的摩擦力，提高了夹持时的稳定性；

[0036] 限位杆7，所述的限位杆7为数个，且其一一贯穿插设在数个螺杆5上的条形孔5-1内，限位杆7的两端分别露设在螺杆5的外侧；

[0037] 限位板8，所述的限位板8为数个，且其两两对称焊接固定在安装杆2相邻于底板1中心的一侧壁上，限位杆7的两端分别焊接固定在与之相邻的限位板8上。

[0038] 实施例2：

[0039] 参看图1-3所示，在实施例1基础之上，所述的夹持机构3包含：

[0040] 夹持丝杆3-1，所述的夹持丝杆3-1为数个，且其一一对应嵌设在底板1上表面上端数个滑槽内，夹持丝杆3-1的两端分别通过轴承与该滑槽的两内壁旋接，夹持丝杆3-1通过螺纹旋接在安装杆2下侧的滑块上；

[0041] 从动伞齿轮3-2，所述的从动伞齿轮3-2为数个，且其一一对应焊接固定在夹持丝杆3-1相邻于底板1中心的一端上，从动伞齿轮3-2嵌设在底板1内；

[0042] 主动伞齿轮3-3，所述的主动伞齿轮3-3嵌设在底板1内部的上侧，主动伞齿轮3-3通过轴杆旋接在底板1的内顶壁上，主动伞齿轮3-3与数个从动齿轮相啮合设置；

[0043] 夹持电机3-4，所述的夹持电机3-4嵌设在底板1的后侧壁内，夹持电机3-4与外部电源连接，夹持电机3-4的输出轴与后侧的夹持丝杆3-1的后端固定连接。

[0044] 实施例3：

[0045] 参看图1、图3-4所示，在实施例1基础之上，所述的内螺纹管4相邻于转动盘10的一端上套设并焊接固定有蜗轮11，蜗轮11的一侧啮合有蜗杆12，且同一安装杆2一侧的数个蜗杆12之间通过连接杆13连接，连接杆13的上下两端均通过轴承旋接有移动块14，该移动块14滑动设置在与之相邻的安装杆2侧壁上的滑槽内，移动块14位于安装杆2内的一侧通过螺纹旋接有调节螺栓15，调节螺栓15的一端穿过安装杆2的一侧壁后，露设在安装杆2的外侧。

[0046] 在使用本实用新型时，将工件放置在数个安装杆2之间，启动夹持电机3-4，夹持电机3-4带动与之相连的夹持丝杆3-1转动，该夹持丝杆3-1带动其一端的从动伞齿轮3-2转动，该从动伞齿轮3-2带动主动伞齿轮3-3转动，该主动伞齿轮3-3带动另外数个从动伞齿轮3-2转动，从而使得另外数个夹持丝杆3-1同时转动，夹持丝杆3-1在转动的过程中带动安装

杆2下侧的滑块移动,从而带动安装杆2移动,安装杆2带动内螺纹管4和螺杆5向工件的一侧移动,螺杆5带动抵触块6向工件的一侧移动,直至抵触块6抵触至工件上,当工件为不规则形状时,当有抵触块6抵触至工件上时,则关闭夹持机构3,转动未与工件相抵触的抵触块6相对应的内螺纹管4转动,该内螺纹管4带动螺杆5转动,且螺杆5在限位杆7的限位下不会发生跟转的现象,从而使得螺杆5带动抵触块6移动,直至抵触块6抵触至工件上,达到定位的效果;

[0047] 当需对同一安装杆2上的数个内螺纹管4同时进行调节时,则转动其中一个转动盘10,该转动盘10通过内螺纹管4带动蜗轮11转动,该蜗轮11带动其一侧的蜗杆12转动,该蜗杆12通过连接杆13带动另外数个蜗杆12转动,蜗杆12带动各自一侧的蜗轮11转动,从而使得数个内螺纹管4同步转动,当需要分别操控时,则转动调节螺栓15,调节螺栓15带动移动块14移动,移动块14通过连接杆13带动蜗杆12移动,直至蜗杆12与蜗轮11分离,从而可分别操控转动盘10。

[0048] 与现有技术相比,本具体实施方式的有益效果如下:

[0049] 1、可根据工件的不同形状来调节抵触块6的位置,且可确保夹持时的稳定性,从而提高了适应性;

[0050] 2、抵触块6外侧的内螺纹管4可根据需求进行同步驱动,也可分别进行驱动,从而提高了操作的便携性。

[0051] 以上所述,仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

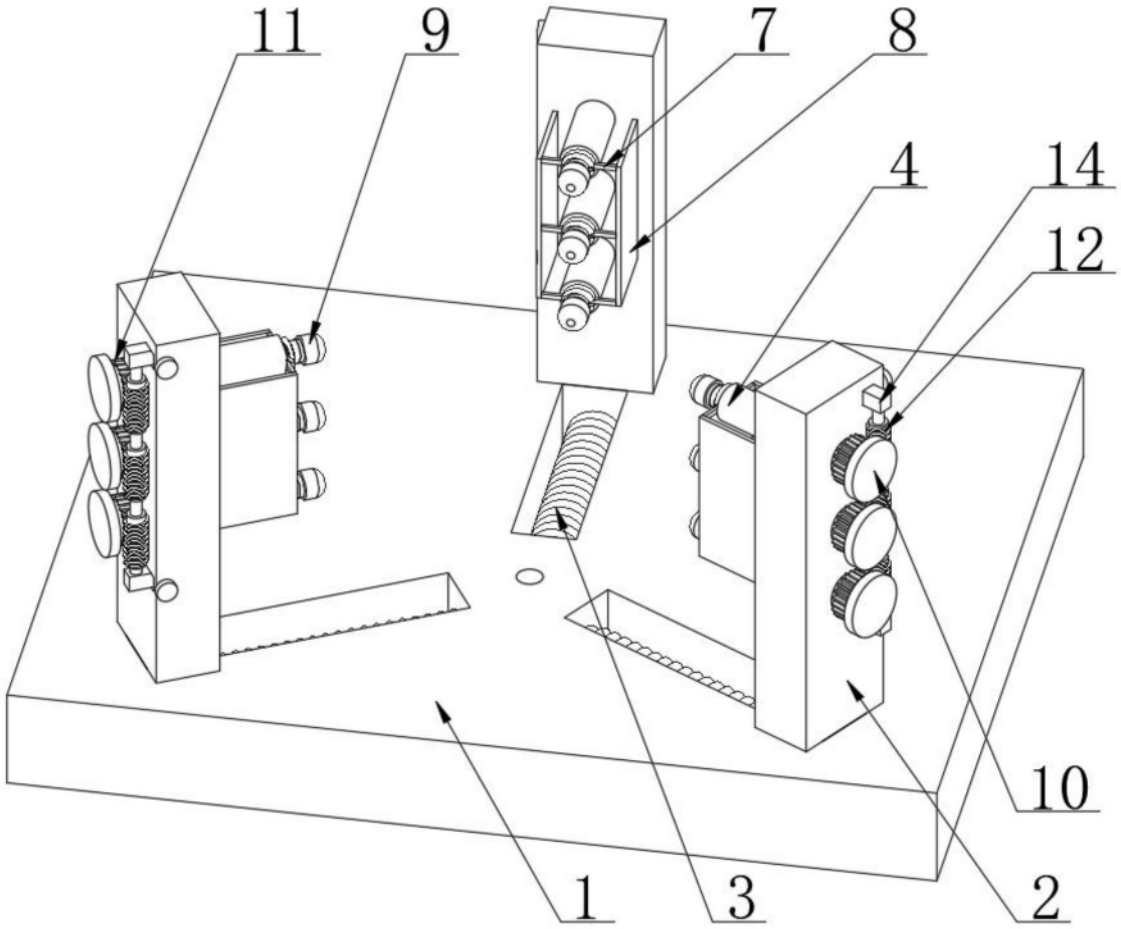


图1

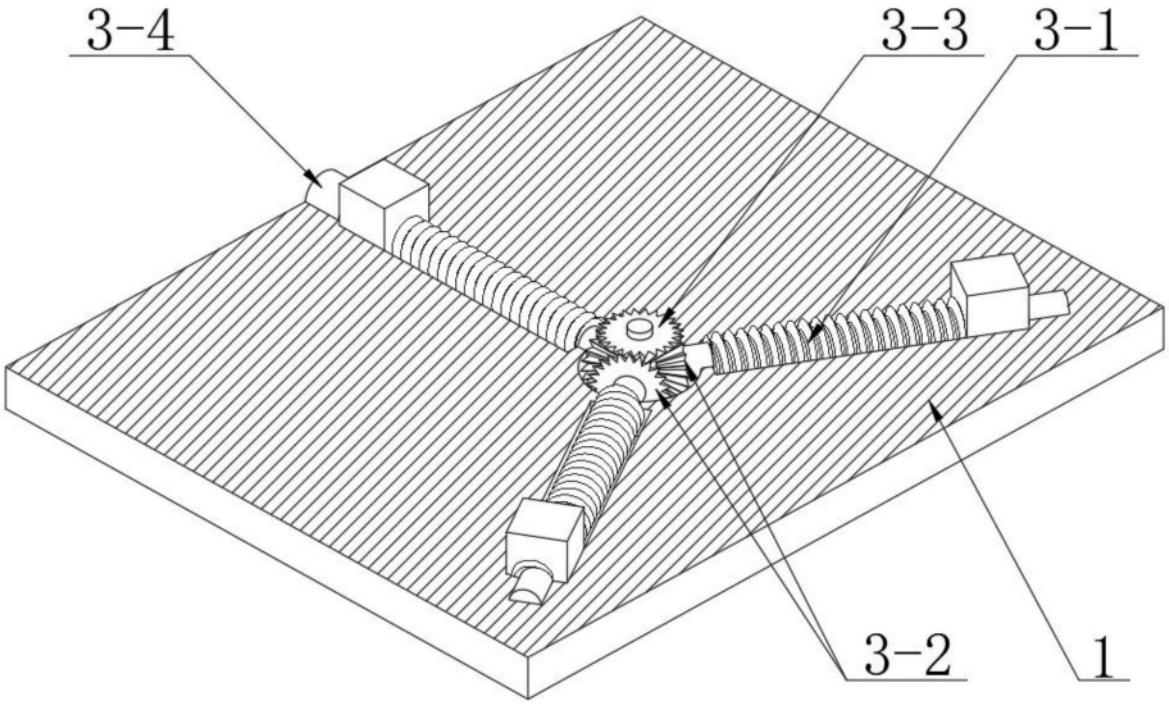


图2

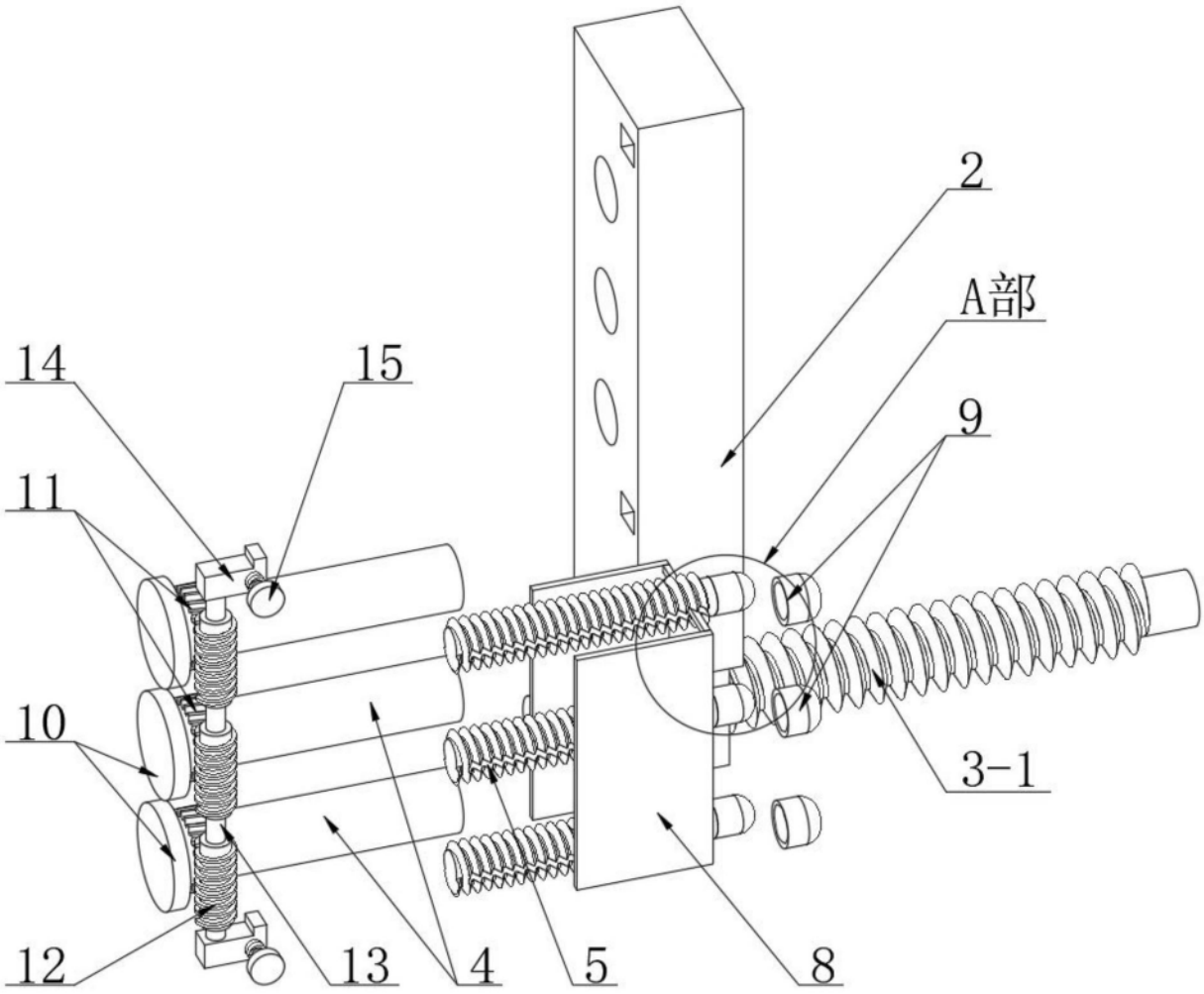


图3

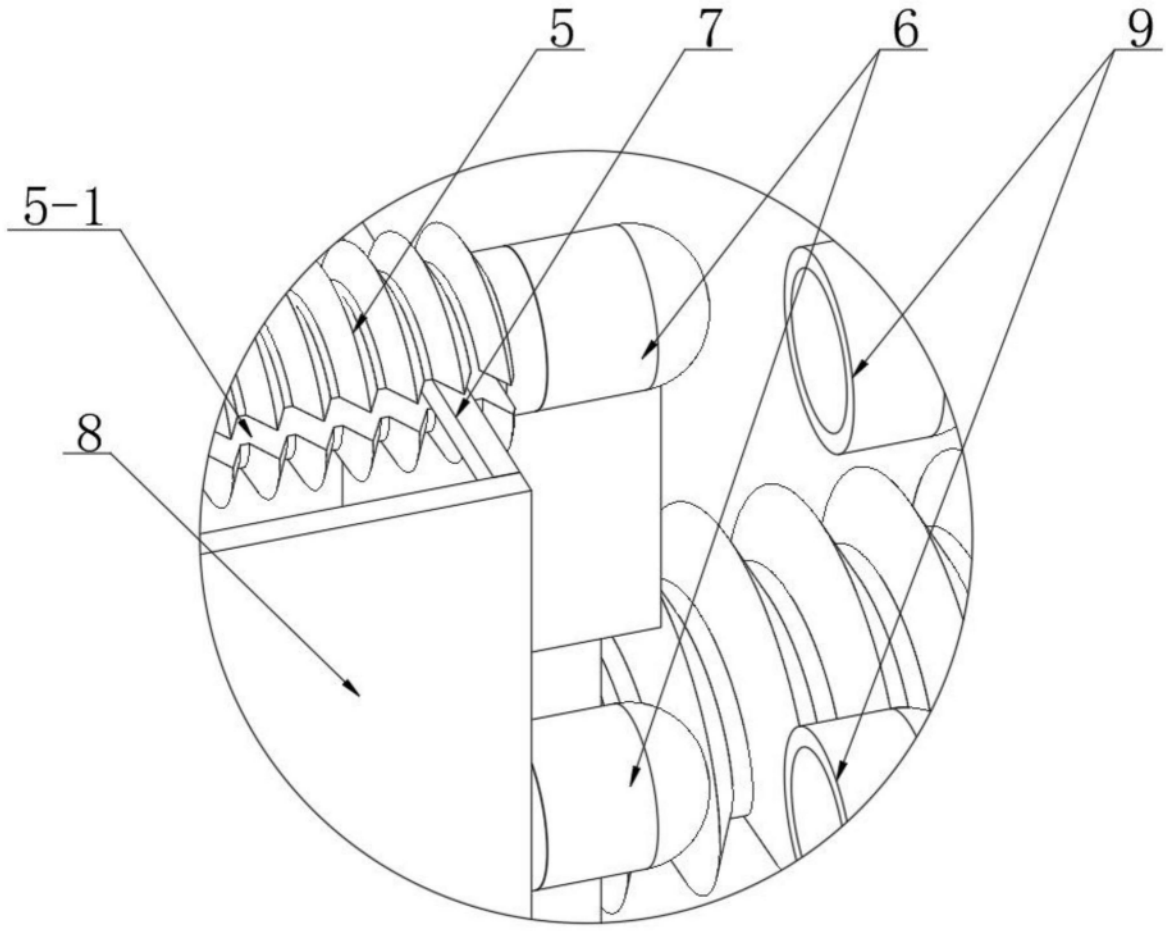


图4