(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222134200 U
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 202420704145.9

(22)申请日 2024.04.08

(73)专利权人 凤城市鼎东精密机械有限公司
地址 118100 辽宁省丹东市凤城市凤凰城经济管理区北山委十四组

(72)发明人 孙丽娟

(74)专利代理机构 北京励为众创知识产权代理有限公司 11811
专利代理师 贾皓元

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

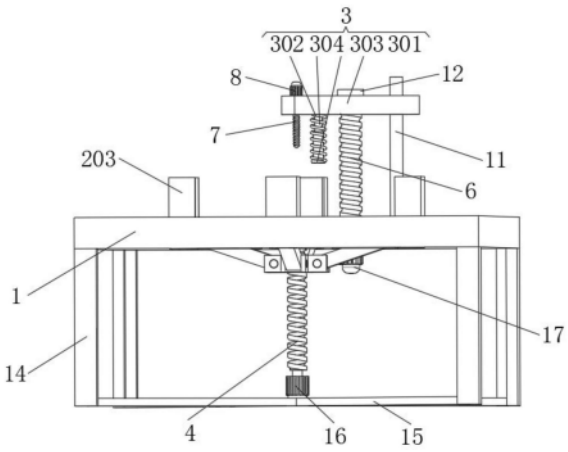
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机械加工夹持装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种机械加工夹持装置，属于机械加工的夹持技术领域。该机械加工夹持装置，包括工作台，所述夹持机构均匀设置有四个，所述夹持机构包括移动槽、移动块、夹持块、连接杆和随动块，所述移动槽开设在工作台的顶部，且所述移动槽贯穿至工作台的底部，所述移动块滑动安装在移动槽的内部。本实用新型通过设置夹持机构，工作人员启动第二电机，带动第一丝杆旋转，通过升降块的螺纹连接以及随动块和连接杆的配合，使升降块向下移动，从而带动随动块向下移动，通过连接杆的配合，使移动块在移动槽内移动，由于夹持机构设置有四个，使四个夹持块同时向靠近工作台中心轴的一侧移动，从而将工件夹持。



CN 222134200 U

1.一种机械加工夹持装置,包括工作台(1),其特征在于:

夹持机构(2),所述夹持机构(2)均匀设置有四个,所述夹持机构(2)包括,

移动槽(201),所述移动槽(201)开设在工作台(1)的顶部,且所述移动槽(201)贯穿至工作台(1)的底部;

移动块(202),所述移动块(202)滑动安装在移动槽(201)的内部;

夹持块(203),所述夹持块(203)固定安装在移动块(202)的顶部,所述夹持块(203)靠近工作台(1)中心轴的一侧呈弧形设置;

连接杆(204),所述连接杆(204)转动安装在移动块(202)的内部;

随动块(205),所述随动块(205)套设在连接杆(204)的表面,且与所述连接杆(204)转动连接;

压紧机构(3),所述压紧机构(3)设置在工作台(1)的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工夹持装置,其特征在于,所述压紧机构(3)包括,

导向块(301),所述导向块(301)设置在工作台(1)的顶部;

压紧弹簧(302),所述压紧弹簧(302)固定安装在导向块(301)的底部;

压紧块(303),所述压紧块(303)固定安装在压紧弹簧(302)的底部;

伸缩杆(304),所述伸缩杆(304)固定安装在导向块(301)的底部,所述伸缩杆(304)的底部与所述压紧块(303)的顶部固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种机械加工夹持装置,其特征在于,所述工作台(1)的底部转动安装有第一丝杆(4),所述第一丝杆(4)的表面套设有升降块(5),所述升降块(5)与所述第一丝杆(4)螺纹连接,所述升降块(5)的表面与所述随动块(205)均固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种机械加工夹持装置,其特征在于,所述工作台(1)的顶部转动安装有第二丝杆(6),所述第二丝杆(6)套设在导向块(301)的内部,且与所述导向块(301)螺纹连接,所述导向块(301)的底部转动安装有钻头(7),所述导向块(301)的顶部固定安装有第一电机(8),所述第一电机(8)的输出端与所述钻头(7)的顶部固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种机械加工夹持装置,其特征在于,所述移动槽(201)的内部均开设有滑槽(9),所述滑槽(9)的内部均滑动安装有滑块(10),所述滑块(10)与所述移动块(202)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种机械加工夹持装置,其特征在于,所述工作台(1)的顶部固定安装有限位杆(11),所述限位杆(11)套设在导向块(301)的内部,所述第二丝杆(6)的顶部固定安装有限位块(12),所述夹持块(203)靠近工作台(1)中心轴的一侧均设置有防滑垫(13)。

7.根据权利要求6所述的一种机械加工夹持装置,其特征在于,所述工作台(1)的底部固定安装有四个支腿(14),四个所述支腿(14)之间固定安装有支撑架(15),所述支撑架(15)的顶部固定安装有第二电机(16),所述第二电机(16)的输出端与所述第一丝杆(4)的底部固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种机械加工夹持装置,其特征在于,所述工作台(1)的底部固定安装有第三电机(17),所述第三电机(17)的输出端贯穿至工作台(1)的内部并与所述第二丝杆(6)的底部固定连接。

一种机械加工夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工的夹持技术领域,具体而言,涉及一种机械加工夹持装置。

背景技术

[0002] 机械加工的夹持是指在进行加工工艺过程中,为了保持工件的稳定性和准确性,采用各种夹持装置将工件固定在工作台或机床上,夹持在机械加工中起到了至关重要的作用,确保工件在加工过程中不发生移动或变形,从而保证加工精度和质量。

[0003] 然而现有的夹持装置通常安装在工作台的顶部,无论是丝杆还是齿板都会占用大量工作台上的空间,在较为狭小的工作空间内,这会导致工作人员的视野受限,不利于工作人员在工件加工时对工件进行观察,且现有的设备大多只是在水平方向上对工件进行夹持,夹持效果还可以进一步的提升。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种克服上述技术问题或至少部分地解决上述问题的一种机械加工夹持装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种机械加工夹持装置,包括工作台,

[0007] 夹持机构,所述夹持机构均匀设置有四个,所述夹持机构包括,

[0008] 移动槽,所述移动槽开设在工作台的顶部,且所述移动槽贯穿至工作台的底部;

[0009] 移动块,所述移动块滑动安装在移动槽的内部;

[0010] 夹持块,所述夹持块固定安装在移动块的顶部,所述夹持块靠近工作台中心轴的一侧呈弧形设置;

[0011] 连接杆,所述连接杆转动安装在移动块的内部;

[0012] 随动块,所述随动块套设在连接杆的表面,且与所述连接杆转动连接;

[0013] 压紧机构,所述压紧机构设置在工作台的顶部。

[0014] 在一个优选的方案中,所述压紧机构包括,

[0015] 导向块,所述导向块设置在工作台的顶部;

[0016] 压紧弹簧,所述压紧弹簧固定安装在导向块的底部;

[0017] 压紧块,所述压紧块固定安装在压紧弹簧的底部;

[0018] 伸缩杆,所述伸缩杆固定安装在导向块的底部,所述伸缩杆的底部与所述压紧块的顶部固定连接。

[0019] 在一个优选的方案中,所述工作台的底部转动安装有第一丝杆,所述第一丝杆的表面套设有升降块,所述升降块与所述第一丝杆螺纹连接,所述升降块的表面与所述随动块均固定连接。

[0020] 在一个优选的方案中,所述工作台的顶部转动安装有第二丝杆,所述第二丝杆套

设在导向块的内部,且与所述导向块螺纹连接,所述导向块的底部转动安装有钻头,所述导向块的顶部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端与所述钻头的顶部固定连接。

[0021] 在一个优选的方案中,所述移动槽的内部均开设有滑槽,所述滑槽的内部均滑动安装有滑块,所述滑块与所述移动块固定连接。

[0022] 在一个优选的方案中,所述工作台的顶部固定安装有限位杆,所述限位杆套设在导向块的内部,所述第二丝杆的顶部固定安装有限位块,所述夹持块靠近工作台中心轴的一侧均设置有防滑垫。

[0023] 在一个优选的方案中,所述工作台的底部固定安装有四个支腿,四个所述支腿之间固定安装有支撑架,所述支撑架的顶部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端与所述第一丝杆的底部固定连接。

[0024] 在一个优选的方案中,所述工作台的底部固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端贯穿至工作台的内部并与所述第二丝杆的底部固定连接。

[0025] 本实用新型提供的一种机械加工夹持装置,其有益效果包括有:

[0026] 1、通过设置夹持机构,工作人员启动第二电机,带动第一丝杆旋转,通过升降块的螺纹连接以及随动块和连接杆的配合,使升降块向下移动,从而带动随动块向下移动,通过连接杆的配合,使移动块在移动槽内移动,由于夹持机构设置有四个,使四个夹持块同时向靠近工作台中心轴的一侧移动,从而将工件夹持。

[0027] 2、通过设置压紧机构,工作人员启动第一电机,使钻头旋转,启动第三电机,通过限位杆的配合和导向块的螺纹连接,使导向块向下移动,由于压紧弹簧底部的高度低于钻头底部的高度,从而使压紧块先触碰到工件,然后通过压紧弹簧的挤压力进一步的对工件进行夹持。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0029] 图1是本实用新型实施方式提供的整体结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型实施方式提供仰视的工作台部分剖视图;

[0031] 图3为本实用新型实施方式提供工作台的部分剖视图;

[0032] 图4为本实用新型实施方式提供俯视的结构示意图。

[0033] 图中:1、工作台;2、夹持机构;201、移动槽;202、移动块;203、夹持块;204、连接杆;205、随动块;3、压紧机构;301、导向块;302、压紧弹簧;303、压紧块;304、伸缩杆;4、第一丝杆;5、升降块;6、第二丝杆;7、钻头;8、第一电机;9、滑槽;10、滑块;11、限位杆;12、限位块;13、防滑垫;14、支腿;15、支撑架;16、第二电机;17、第三电机。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显

然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 实施例

[0036] 参照图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种机械加工夹持装置,包括工作台1,夹持机构2均匀设置有四个,夹持机构2包括移动槽201、移动块202、夹持块203、连接杆204和随动块205,移动槽201开设在工作台1的顶部,且移动槽201贯穿至工作台1的底部,移动块202滑动安装在移动槽201的内部,夹持块203固定安装在移动块202的顶部,夹持块203靠近工作台1中心轴的一侧呈弧形设置,连接杆204转动安装在移动块202的内部,随动块205套设在连接杆204的表面,且与连接杆204转动连接,压紧机构3设置在工作台1的顶部,工作台1的底部转动安装有第一丝杆4,第一丝杆4的表面套设有升降块5,升降块5与第一丝杆4螺纹连接,升降块5的表面与随动块205均固定连接,移动槽201的内部均开设有滑槽9,滑槽9的内部均滑动安装有滑块10,滑块10与移动块202固定连接,工作台1的底部固定安装有四个支腿14,四个支腿14之间固定安装有支撑架15,支撑架15的顶部固定安装有第二电机16,第二电机16的输出端与第一丝杆4的底部固定连接,通过设置夹持机构2,工作人员启动第二电机16,带动第一丝杆4旋转,通过升降块5的螺纹连接以及随动块205和连接杆204的配合,使升降块5向下移动,从而带动随动块205向下移动,通过连接杆204的配合,使移动块202在移动槽201内移动,由于夹持机构2设置有四个,使四个夹持块203同时向靠近工作台1中心轴的一侧移动,从而将工件夹持;

[0037] 参照图1-4,压紧机构3包括导向块301、压紧弹簧302、压紧块303和伸缩杆304,导向块301设置在工作台1的顶部,压紧弹簧302固定安装在导向块301的底部,压紧块303固定安装在压紧弹簧302的底部,伸缩杆304固定安装在导向块301的底部,伸缩杆304的底部与压紧块303的顶部固定连接,工作台1的顶部转动安装有第二丝杆6,第二丝杆6套设在导向块301的内部,且与导向块301螺纹连接,导向块301的底部转动安装有钻头7,导向块301的顶部固定安装有第一电机8,第一电机8的输出端与钻头7的顶部固定连接,工作台1的底部固定安装有第三电机17,第三电机17的输出端贯穿至工作台1的内部并与第二丝杆6的底部固定连接,工作台1的顶部固定安装有限位杆11,限位杆11套设在导向块301的内部,第二丝杆6的顶部固定安装有限位块12,夹持块203靠近工作台1中心轴的一侧均设置有防滑垫13,通过设置压紧机构3,工作人员启动第一电机8,使钻头7旋转,启动第三电机17,通过限位杆11的配合和导向块301的螺纹连接,使导向块301向下移动,由于压紧弹簧302底部的高度低于钻头7底部的高度,从而使压紧块303先触碰到工件,然后通过压紧弹簧302的挤压力进一步的对工件进行夹持。

[0038] 具体的,该一种机械加工夹持装置的工作过程或工作原理为:使用时将工件放置在工作台1的顶部中心轴位置,启动第二电机16,带动第一丝杆4旋转,通过升降块5的螺纹连接以及随动块205和连接杆204的配合,使升降块5向下移动,从而带动随动块205向下移动,通过连接杆204的配合,使移动块202在移动槽201内移动,由于夹持机构2设置有四个,使四个夹持块203同时向靠近工作台1中心轴的一侧移动,从而将工件夹持,完毕后关闭第二电机16,启动第一电机8,使钻头7旋转,启动第三电机17,通过限位杆11的配合和导向块301的螺纹连接,使导向块301向下移动,由于压紧弹簧302底部的高度低于钻头7底部的高

度,从而使压紧块303先触碰到工件,然后通过压紧弹簧302的挤压力进一步的对工件进行夹持,直至对工件加工完毕后关闭第一电机8,反向启动第三电机17使导向块301回到原位后关闭第三电机17,反向启动第二电机16使移动块202回到原位后关闭第二电机16。

[0039] 需要说明的是,第一电机8、第二电机16和第三电机17为现有技术存在的装置或设备,或者为现有技术可实现的装置或设备,其供电、具体组成及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,故不再详细赘述。

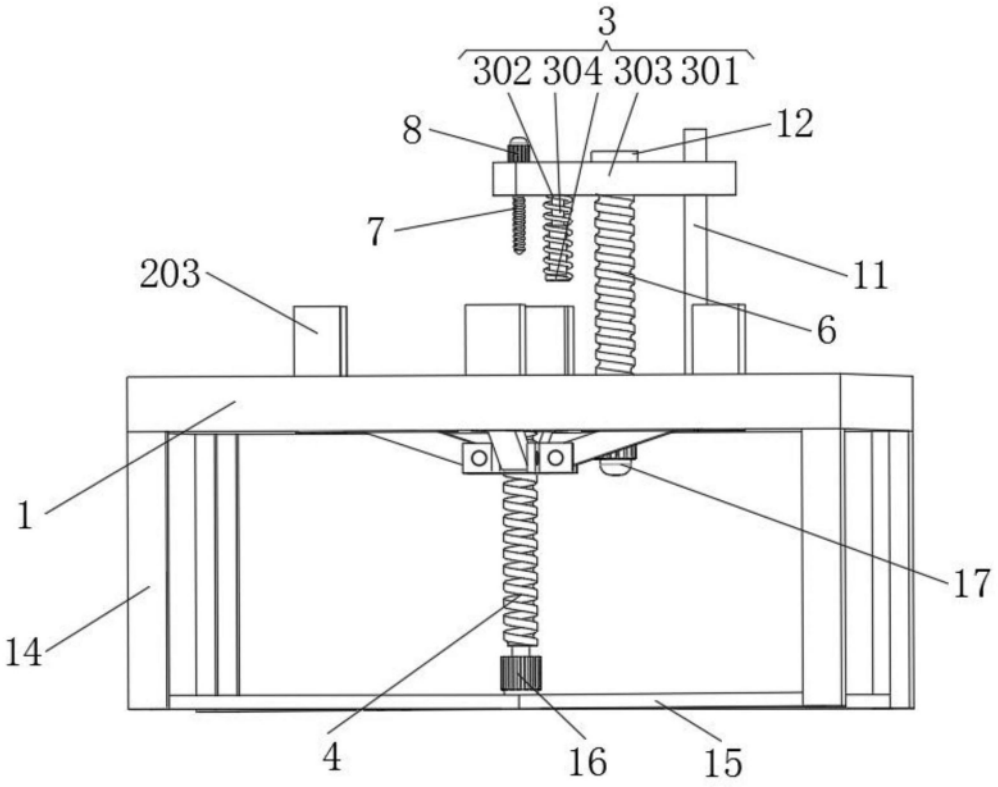

3
302 304 303 301
8
12
7
11
203
6
1
17
14
4
16
15

图1

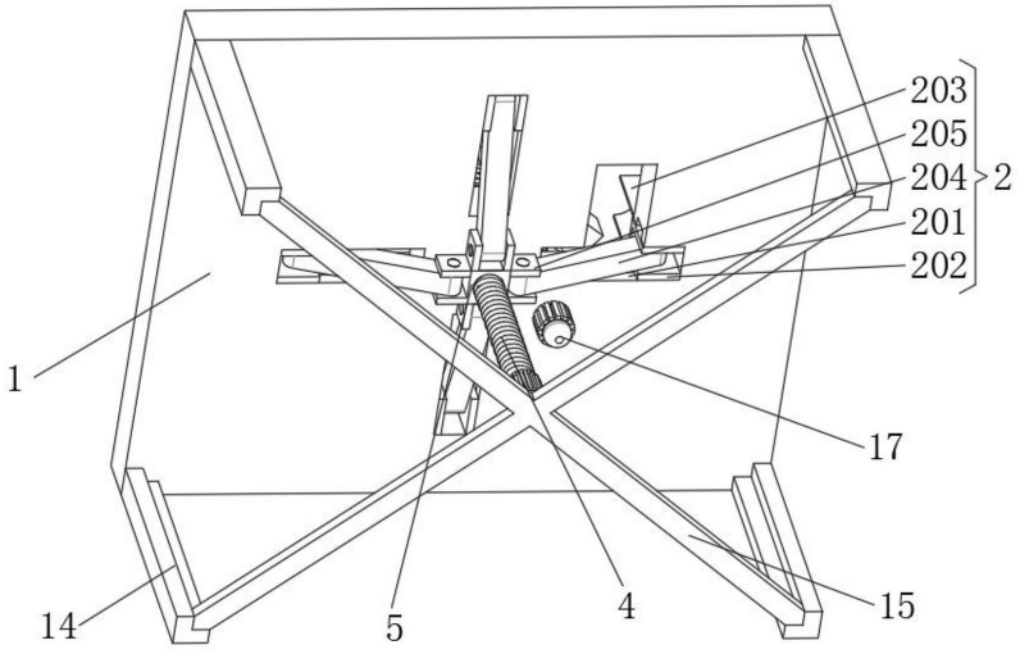

203
205
204
2
201
202
1
17
14
5
4
15

图2

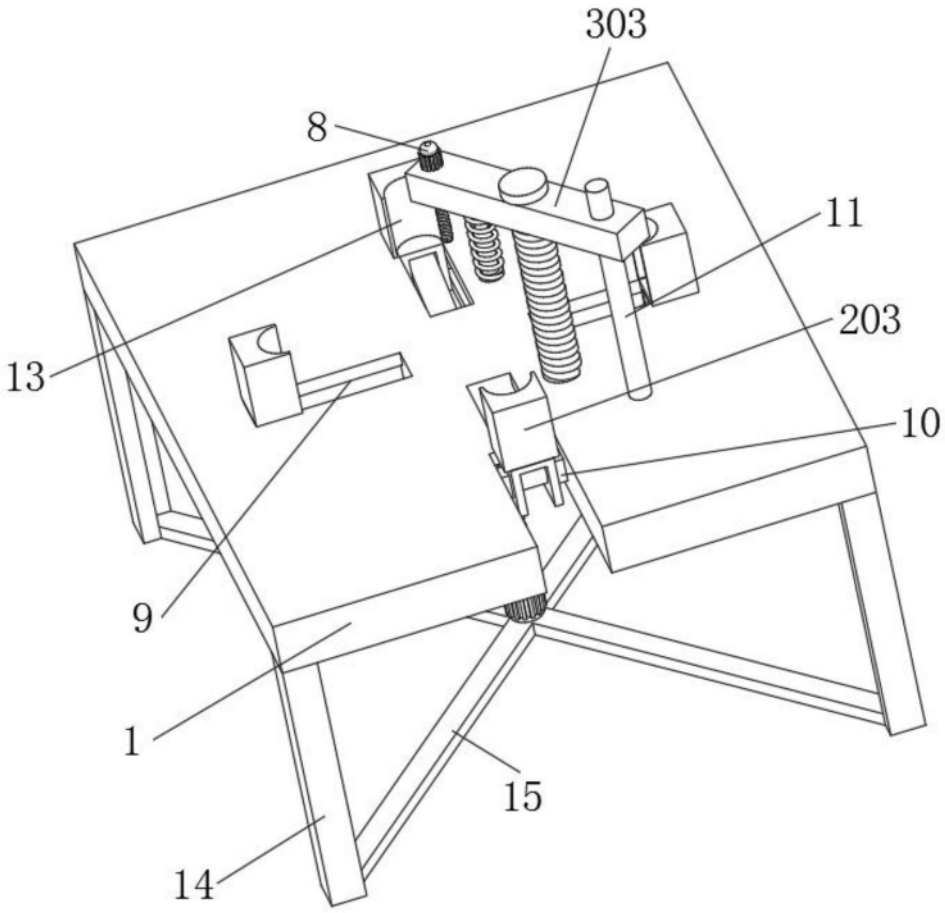


图3

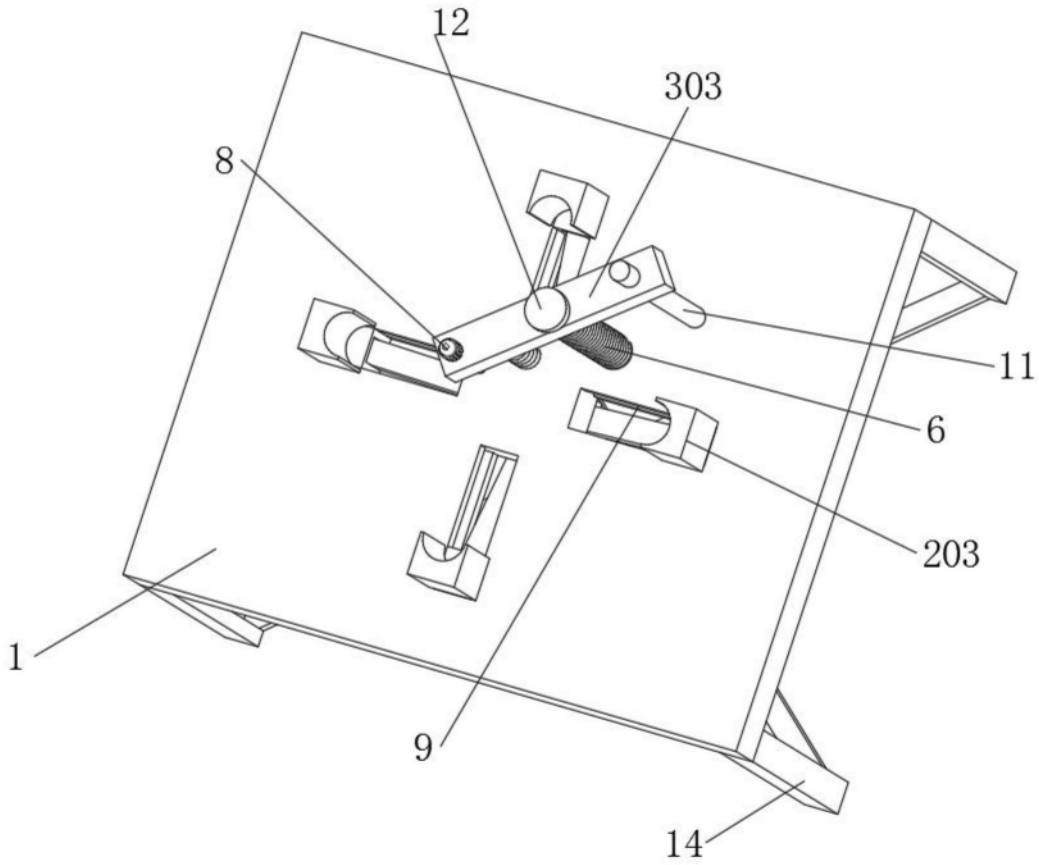


图4