(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221910883 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202420521620.9

(22)申请日 2024.03.18

(73)专利权人 辽宁安鑫宏盛机械制造科技有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市沈抚示范区深井子街23-3号

(72)发明人 于肖引

(74)专利代理机构 徐州轻羽毛知识产权代理有限公司 32782
专利代理师 武丹聘

(51)Int.Cl.
*B23Q 3/06*(2006.01)
*B23Q 7/00*(2006.01)

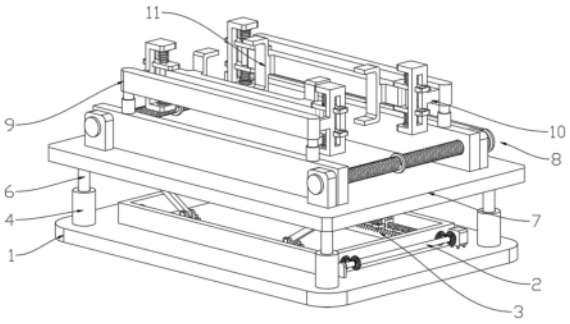
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种数控机床的工件夹持工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床的工件夹持工装,包括工装底座,工装底座上端设有调整结构,调整结构包括结构框体、双向丝杆、锥齿轮一、锥齿轮二、转动轴、调整电机、调整滑块、调整连杆、调整支架,调整结构一侧设有锁定结构,工装底座上端设有固定支柱,固定支柱内侧开设有升降滑槽,升降滑槽内侧设有活动支柱,调整结构上端设有夹持平台,夹持平台上端设有夹持结构,夹持结构内侧设有夹持支架,夹持支架上端设有固定结构,固定结构内侧设有夹持块,本实用新型与现有的技术相比的优点在于:不仅能对夹持工装的高度进行调节,还能根据工件类型对夹持块进行更换。




CN 221910883 U

1.一种数控机床的工件夹持工装,其特征在于:包括工装底座(1),所述工装底座(1)上端设有调整结构(2),所述调整结构(2)包括结构框体(201),所述结构框体(201)内侧两端均设有双向丝杆(202),所述双向丝杆(202)一端设有锥齿轮一(203),所述锥齿轮一(203)外侧设有相适配的锥齿轮二(204),所述锥齿轮二(204)内侧设有转动轴(205),所述转动轴(205)一端设有调整电机(206),所述双向丝杆(202)外侧两端均设有调整滑块(207),所述调整滑块(207)内侧设有调整连杆(208),所述调整连杆(208)外侧设有调整支架(209),所述调整结构(2)一侧设有锁定结构(3),所述锁定结构(3)包括结构支板(301),所述结构支板(301)内侧设有电动伸缩杆(302),所述电动伸缩杆(302)下端设有锁定卡块(303),所述锁定卡块(303)外侧设有相适配的锁定卡槽(304),所述工装底座(1)上端设有固定支柱(4),所述固定支柱(4)内侧开设有升降滑槽(5),所述升降滑槽(5)内侧设有活动支柱(6),所述调整结构(2)上端设有夹持平台(7),所述夹持平台(7)上端设有夹持结构(8),所述夹持结构(8)内侧设有夹持支架(9),所述夹持支架(9)上端设有固定结构(10),所述固定结构(10)内侧设有夹持块(11)。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床的工件夹持工装,其特征在于:所述夹持结构(8)包括丝杆支架(801),所述丝杆支架(801)内侧设有夹持丝杆(802),所述夹持丝杆(802)一端设有从动转轮(803),所述从动转轮(803)外侧设有传动带(804),所述传动带(804)内侧设有主动转轮(805),所述主动转轮(805)一端设有操作转杆(806),所述操作转杆(806)外侧设有转杆支架(807)。

3.根据权利要求1所述的一种数控机床的工件夹持工装,其特征在于:所述固定结构(10)包括结构支架(1001),所述结构支架(1001)内侧开设有移动滑槽(1002),所述结构支架(1001)内侧设有限位滑杆(1003),所述限位滑杆(1003)外侧两端均设有安装板(1004),所述安装板(1004)一侧设有安装弹簧(1005),所述安装板(1004)另一侧设有安装卡块(1006),所述安装板(1004)一端设有拉杆(1007)。

4.根据权利要求1所述的一种数控机床的工件夹持工装,其特征在于:所述转动轴(205)一端设有转轴支架(210),所述转轴支架(210)下端连接工装底座(1),所述结构框体(201)下端连接工装底座(1),所述调整支架(209)上端连接夹持平台(7)。

5.根据权利要求1所述的一种数控机床的工件夹持工装,其特征在于:所述结构支板(301)一端连接调整滑块(207),所述锁定卡块(303)与锁定卡槽(304)相啮合,所述锁定卡槽(304)下端连接工装底座(1),所述活动支柱(6)上端连接夹持平台(7)。

6.根据权利要求2所述的一种数控机床的工件夹持工装,其特征在于:所述丝杆支架(801)下端连接夹持平台(7),所述夹持丝杆(802)外侧两端均设有夹持支架(9),所述传动带(804)外侧设有若干惰轮,所述转杆支架(807)下端连接夹持平台(7)。

7.根据权利要求3所述的一种数控机床的工件夹持工装,其特征在于:所述结构支架(1001)对称布置于夹持支架(9)一侧,所述移动滑槽(1002)内侧滑动连接安装板(1004),所述安装弹簧(1005)一端连接结构支架(1001),所述安装卡块(1006)外侧设有夹持块(11)。

# 一种数控机床的工件夹持工装

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,具体是一种数控机床的工件夹持工装。

## 背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床,该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序,并将其译码,用代码化的数字表示,通过信息载体输入数控装置,经运算处理由数控装置发出各种控制信号,控制机床的动作,按图纸要求的形状和尺寸,自动地将零件加工出来,当数控机床对零件进行加工时,通常需要利用夹持工装来对工件进行固定。

[0003] 现有技术中的专利号为CN219853388U的专利公开了一种数控机床用工件夹持工装,包括加工台,所述加工台的顶部设置有转动结构,所述转动结构的活动端固定连接有夹持结构,所述转动结构包括侧架,所述侧架内腔的开口处固定安装有安装盘,所述安装盘的中心处通过轴承转动连接有旋转套管。利用驱动盒内部的电动推杆可使得活动夹持爪进行位移,使得活动夹持爪和固定夹持爪所组成的夹持框架可根据待夹持工件的尺寸进行适配性调节,再配合旋转套管可带动定位销与不同角度的定位孔相互插接,使得完成夹持后的工件可进行角度转动,使得工作被夹持后可进行不同角度的翻转,从而显著提高了工件的加工效率。

[0004] 但是现有技术中的专利存在以下几个缺点:

[0005] (1)现有技术无法对夹持工装的高度进行调整,操作人员在进行工件的加工工作时无法根据自身的身高对工件的高度进行调节,可能不便于操作人员对工件进行加工操作,降低加工工作的进行效率;

[0006] (2)现有技术的夹持爪与工装固定连接,不能对夹持爪进行更换,无法根据需要夹持的工件类型对夹持块进行更换,在进行不同类型的工件进行夹持时,可能无法对工件进行稳定的夹持,对后续的加工工作造成影响。

## 实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题就是克服以上的技术缺陷,提供一种数控机床的工件夹持工装,不仅能对夹持工装的高度进行调节,还能根据工件类型对夹持块进行更换。

[0008] 为了解决上述问题,本实用新型的技术方案为:一种数控机床的工件夹持工装,包括工装底座,所述工装底座上端设有调整结构,所述调整结构包括结构框体,所述结构框体内侧两端均设有双向丝杆,所述双向丝杆一端设有锥齿轮一,所述锥齿轮一外侧设有相适配的锥齿轮二,所述锥齿轮二内侧设有转动轴,所述转动轴一端设有调整电机,所述双向丝杆外侧两端均设有调整滑块,所述调整滑块内侧设有调整连杆,所述调整连杆外侧设有调整支架,所述调整结构一侧设有锁定结构,所述锁定结构包括结构支板,所述结构支板内侧设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆下端设有锁定卡块,所述锁定卡块外侧设有相适配的锁定卡槽,所述工装底座上端设有固定支柱,所述固定支柱内侧开设有升降滑槽,所述升降滑

槽内侧设有活动支柱,所述调整结构上端设有夹持平台,所述夹持平台上端设有夹持结构,所述夹持结构内侧设有夹持支架,所述夹持支架上端设有固定结构,所述固定结构内侧设有夹持块。

[0009] 作为优选地,所述夹持结构包括丝杆支架,所述丝杆支架内侧设有夹持丝杆,所述夹持丝杆一端设有从动转轮,所述从动转轮外侧设有传动带,所述传动带内侧设有主动转轮,所述主动转轮一端设有操作转杆,所述操作转杆外侧设有转杆支架。

[0010] 作为优选地,所述固定结构包括结构支架,所述结构支架内侧开设有移动滑槽,所述结构支架内侧设有限位滑杆,所述限位滑杆外侧两端均设有安装板,所述安装板一侧设有安装弹簧,所述安装板另一侧设有安装卡块,所述安装板一端设有拉杆。

[0011] 作为优选地,所述转动轴一端设有转轴支架,所述转轴支架下端连接工装底座,所述结构框体下端连接工装底座,所述调整支架上端连接夹持平台。

[0012] 作为优选地,所述结构支板一端连接调整滑块,所述锁定卡块与锁定卡槽相啮合,所述锁定卡槽下端连接工装底座,所述活动支柱上端连接夹持平台。

[0013] 作为优选地,所述丝杆支架下端连接夹持平台,所述夹持丝杆外侧两端均设有夹持支架,所述传动带外侧设有若干惰轮,所述转杆支架下端连接夹持平台。

[0014] 作为优选地,所述结构支架对称布置于夹持支架一侧,所述移动滑槽内侧滑动连接安装板,所述安装弹簧一端连接结构支架,所述安装卡块外侧设有夹持块。

[0015] 本实用新型与现有的技术相比的优点在于:

[0016] (1)本实用新型在工装底座上方安装有调整结构,操作人员在进行工件的加工工作时,可以利用调整结构将工件调整到适合自身身高的高度,便于操作人员进行工件的加工,保证加工工作的高效;

[0017] (2)本实用新型在夹持支架一侧安装有固定结构,固定结构对夹持块进行固定,对夹持块的拆装操作简便,便于操作人员对夹持块进行更换,在进行工件的夹持操作前,操作人员可以根据工件的具体型号对夹持块进行更换,保证后续夹持操作中对工件进行稳定的夹持。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型一种数控机床的工件夹持工装的立体结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型一种数控机床的工件夹持工装的正视结构剖视图一。

[0020] 图3是本实用新型一种数控机床的工件夹持工装的正视结构剖视图二。

[0021] 图4是本实用新型一种数控机床的工件夹持工装的上视结构剖视图。

[0022] 图5是本实用新型一种数控机床的工件夹持工装的上视结构示意图。

[0023] 图6是本实用新型一种数控机床的工件夹持工装的右视结构示意图。

[0024] 如图所示:1、工装底座;2、调整结构;201、结构框体;202、双向丝杆;203、锥齿轮一;204、锥齿轮二;205、转动轴;206、调整电机;207、调整滑块;208、调整连杆;209、调整支架;210、转轴支架;3、锁定结构;301、结构支板;302、电动伸缩杆;303、锁定卡块;304、锁定卡槽;4、固定支柱;5、升降滑槽;6、活动支柱;7、夹持平台;8、夹持结构;801、丝杆支架;802、夹持丝杆;803、从动转轮;804、传动带;805、主动转轮;806、操作转杆;807、转杆支架;9、夹持支架;10、固定结构;1001、结构支架;1002、移动滑槽;1003、限位滑杆;1004、安装板;

1005、安装弹簧;1006、安装卡块;1007、拉杆;11、夹持块。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图来进一步说明本实用新型的具体实施方式。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。

[0026] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0027] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0028] 如图1所示,本实用新型包括工装底座1,操作人员在进行工件的加工工作前,操作人员可以利用调整结构2调节其上方安装的夹持平台7的高度,将夹持的工件调整到与操作人员身高相适应的高度,便于操作人员进行加工工作,确保加工工作可以高效进行。

[0029] 如图3和图4所示,在进行高度调整操作时,操作人员解除锁定结构3对调整结构2的锁定,此时操作人员可以启动安装于工装底座1上方的调整电机206,调整电机206驱动其动力端安装的转动轴205进行转动,转动轴205的一端安装有转轴支架210,转轴支架210将转动轴205固定于工装底座1上方,旋转的转动轴205可以驱动其外侧安装的锥齿轮二204进行转动,旋转的锥齿轮二204可以驱动其外侧相啮合的锥齿轮一203进行转动,旋转的锥齿轮一203可以带动其一侧安装的双向丝杆202进行转动,双向丝杆202的一端转动连接结构框体201,结构框体201将其内侧的调整组件固定于工装底座1上方,旋转的双向丝杆202可以驱动其外侧两个螺纹连接的调整滑块207进行移动,由于双向丝杆202两侧的螺纹方向相反,两块调整滑块207可以同时向外侧移动,移动的调整滑块207带动其内侧安装的调整连杆208向上方转动,由于调整连杆208的长度固定,向上方转动的调整连杆208可以推动其一端安装的调整支架209向上方移动,调整支架209推动其上方安装的夹持平台7向上方移动,达到对工件高度调整的目的,在完成高度调整操作后,操作人员可以利用安装于调整滑块207一侧的锁定结构3对调整滑块207进行锁定,确保上方夹持平台7保持稳定。

[0030] 如图3和图4所示,在进行锁定操作时,操作人员可以伸长安装于结构支板301内侧的电动伸缩杆302,电动伸缩杆302推动其下方安装的锁定卡块303向下方移动,与其下方安装于工装底座1上方的锁定卡槽304相卡合,结构支板301的一端固定连接调整滑块207,将调整滑块207的位置进行锁定,确保夹持平台7保持稳定。

[0031] 如图2所示,在进行夹持平台7的高度调整操作时,向上方移动的夹持平台7带动其下方安装的活动支柱6向上方移动,活动支柱6的外侧滑动连接开设于固定支柱4内侧的升降滑槽5,安装于工装底座1上方的固定支柱4与升降滑槽5对活动支柱6的运动进行限定,确保上方的夹持平台7可以直线向上方移动。

[0032] 如图5和图6所示,在进行工件的加工工作前,操作人员利用安装于夹持平台7上方的夹持结构8驱动夹持支架9带动夹持块11对工件进行夹持操作,在进行夹持操作时,操作人员转动操作转杆806,操作转杆806可以驱动其一端安装的主动转轮805进行转动,操作转杆806的外侧安装有转杆支架807,转杆支架807将操作转杆806固定于夹持平台7上方,旋转的主动转轮805可以通过其外侧套接的传动带804驱动其两侧安装的从动转轮803进行转动,旋转的从动转轮803可以驱动其一侧安装的夹持丝杆802进行转动,由于夹持丝杆802两

侧的螺纹方向相反,旋转的夹持丝杆802可以驱动其外侧螺纹连接的两个夹持支架9同时向中心移动,带动夹持块11对工件进行夹持,夹持丝杆802的外侧安装有丝杆支架801,丝杆支架801将夹持丝杆802固定于夹持平台7上方。

[0033] 如图3和图6所示,在进行夹持操作前,操作人员可以利用固定结构10解除对夹持块11的固定,根据需要夹持的工件的尺寸更换相应型号的夹持块11,在进行拆卸操作时,操作人员同时向外侧拉动两根拉杆1007,拉杆1007带动其一端安装的安装板1004向外侧移动,移动的安装板1004带动其一侧安装的安装卡块1006向外侧移动,解除安装卡块1006与夹持块11的连接,此时操作人员可以将夹持块11拆除进行更换,向外侧移动的安装板1004对其一侧安装的安装弹簧1005进行挤压,安装板1004的外侧滑动连接开设于结构支架1001内侧的移动滑槽1002,安装板1004的内侧滑动连接安装于结构支架1001内侧的限位滑杆1003,移动滑槽1002与限位滑杆1003对安装板1004的运动进行限定,确保安装板1004可以进行直线移动,在对夹持块11重新进行安装时,操作人员可以松开拉杆1007,受到压缩的安装弹簧1005推动安装板1004回到原位,使得安装卡块1006重新与夹持块11相连接,完成对夹持块11的更换。

[0034] 本实用新型在具体实施时,如图1至图6所示,在进行工件的夹持操作时,操作人员可以利用固定结构10解除对夹持块11的固定,根据需要夹持的工件的具体型号更换相适配的夹持块11,保证后续夹持操作的稳定,在进行夹持操作时,操作人员利用夹持结构8驱动夹持支架9带动两块夹持块11对工件进行夹持,操作人员在进行工件的加工工作前,操作人员可以利用调整结构2调节工件的高度,使得工件的高度与操作人员的身高相适配,便于操作人员进行加工工作,保证加工工作的高效,在完成高度的调整操作后,操作人员可以利用锁定结构3对调整结构2的位置进行锁定,确保夹持平台7保持稳定,保证后续加工工作的正常进行。

[0035] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

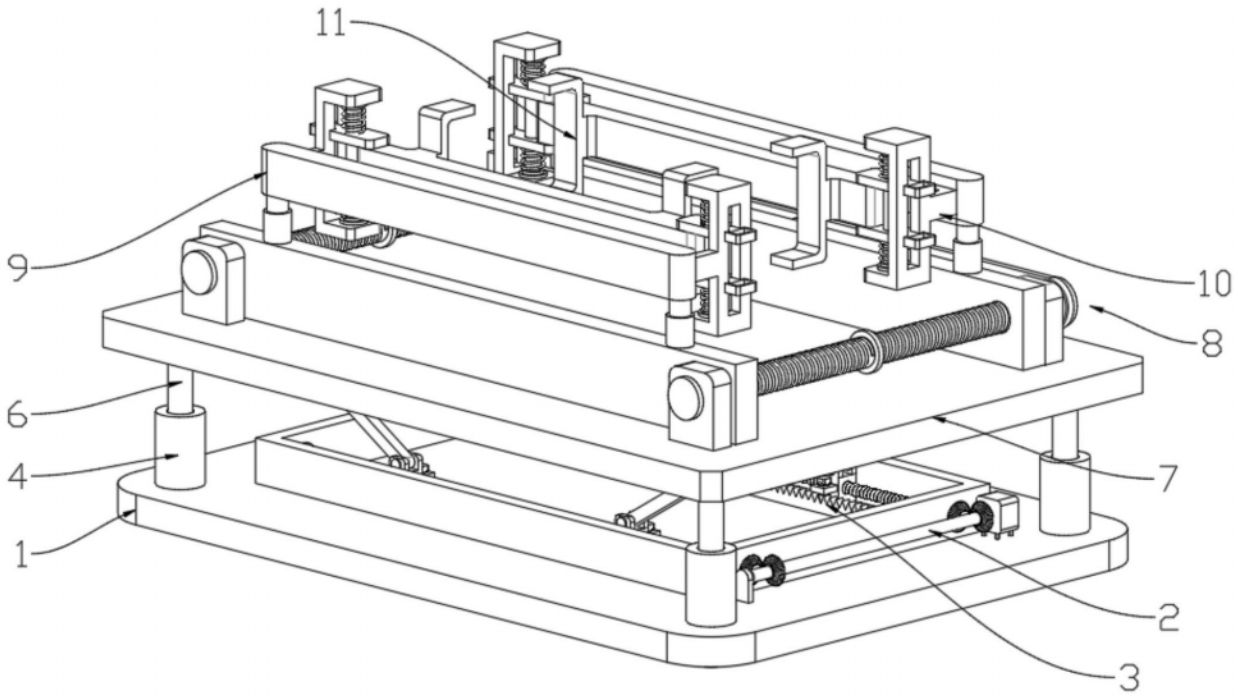

11
9
10
8
6
7
4
2
1
3

图1

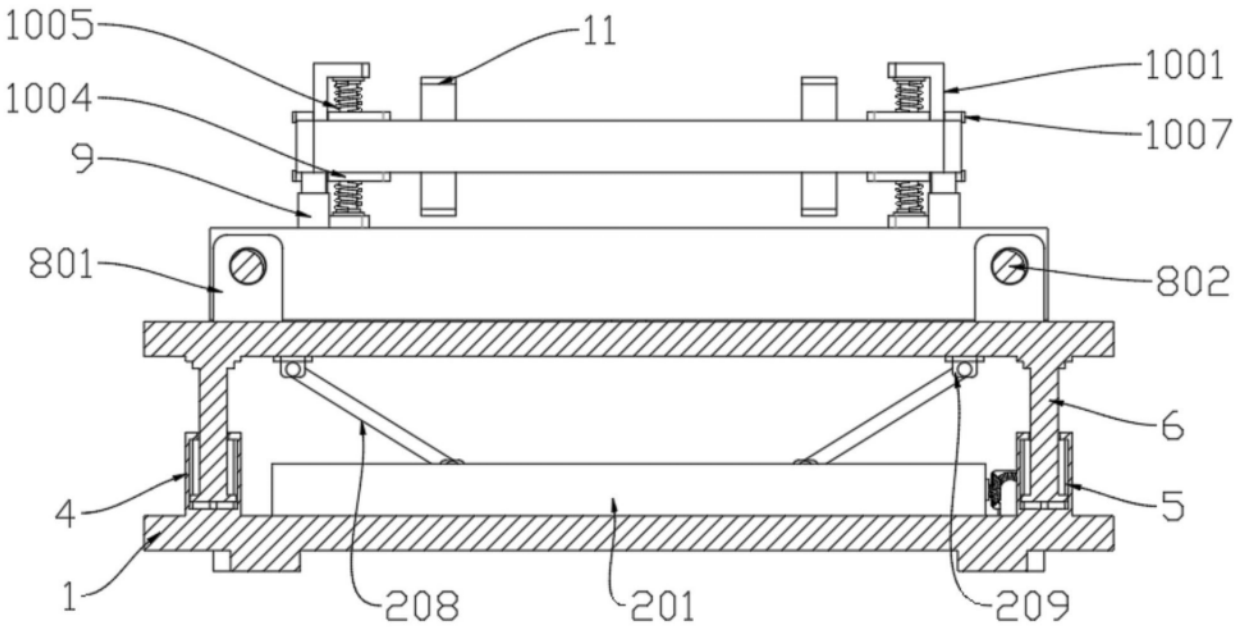

1005
11
1001
1004
1007
9
801
802
6
4
5
1
208
201
209

图2

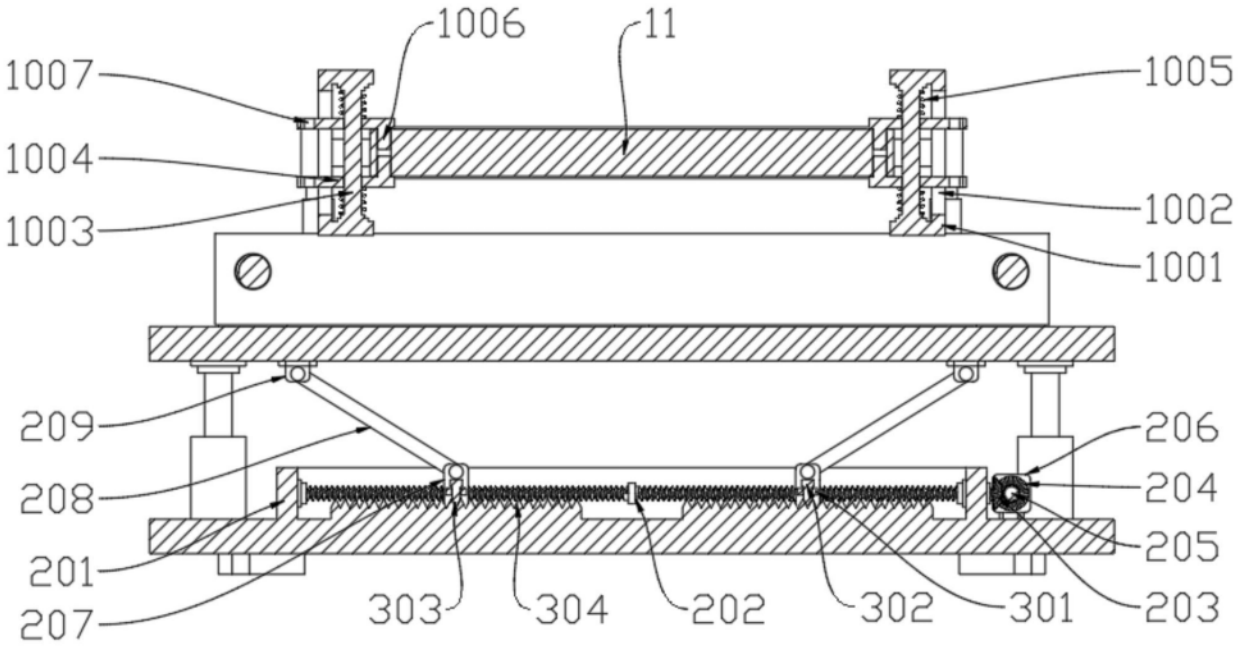

1006
11
1007
1005
1004
1002
1003
1001
209
206
208
204
205
201
207
303
304
202
302
301
203

图3

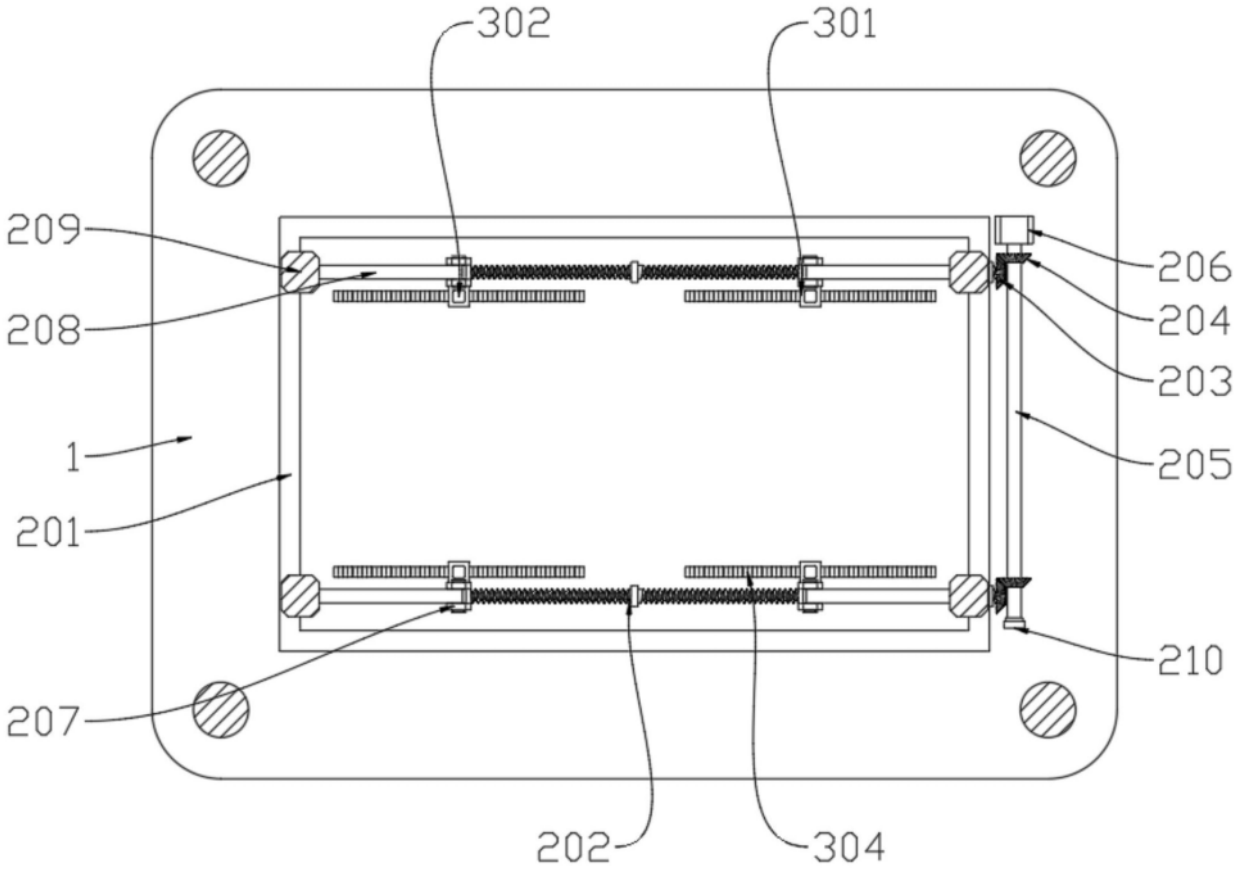

302
301
209
206
208
204
203
1
205
201
210
207
202
304

图4

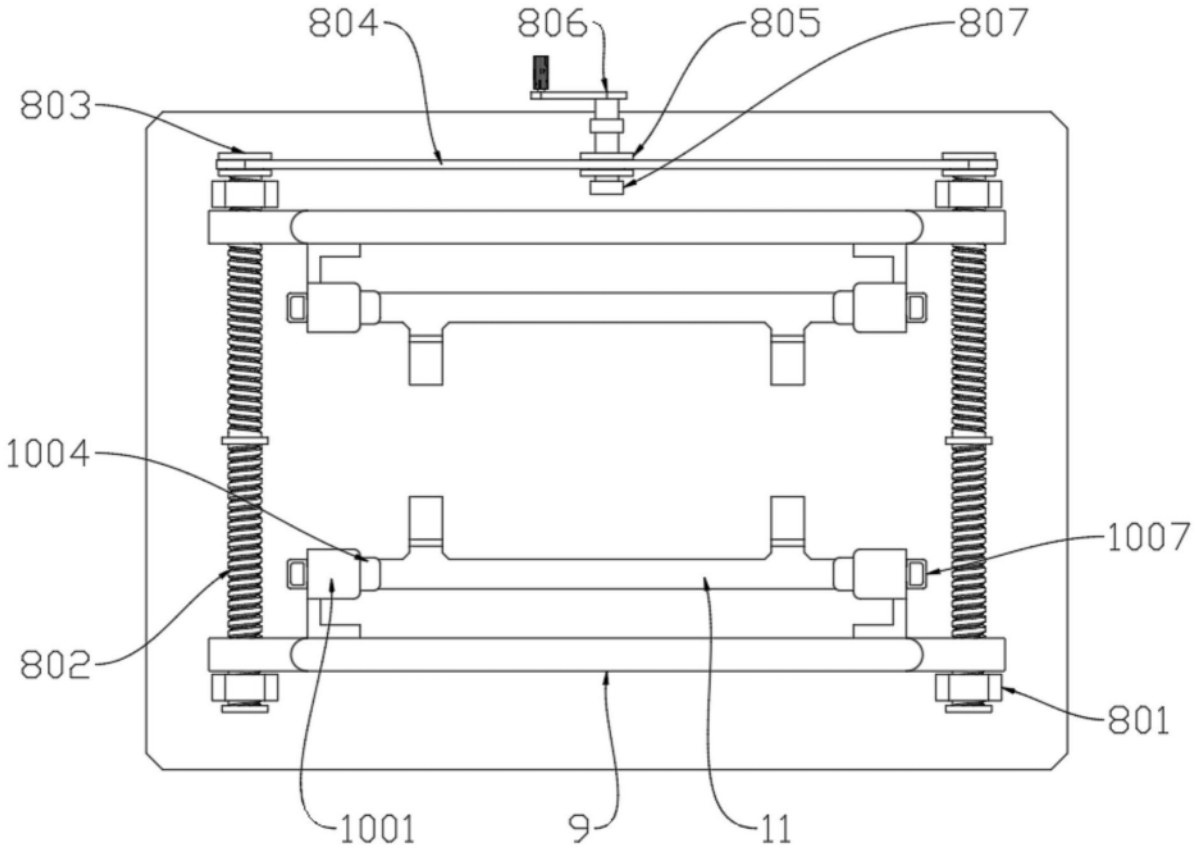



图5

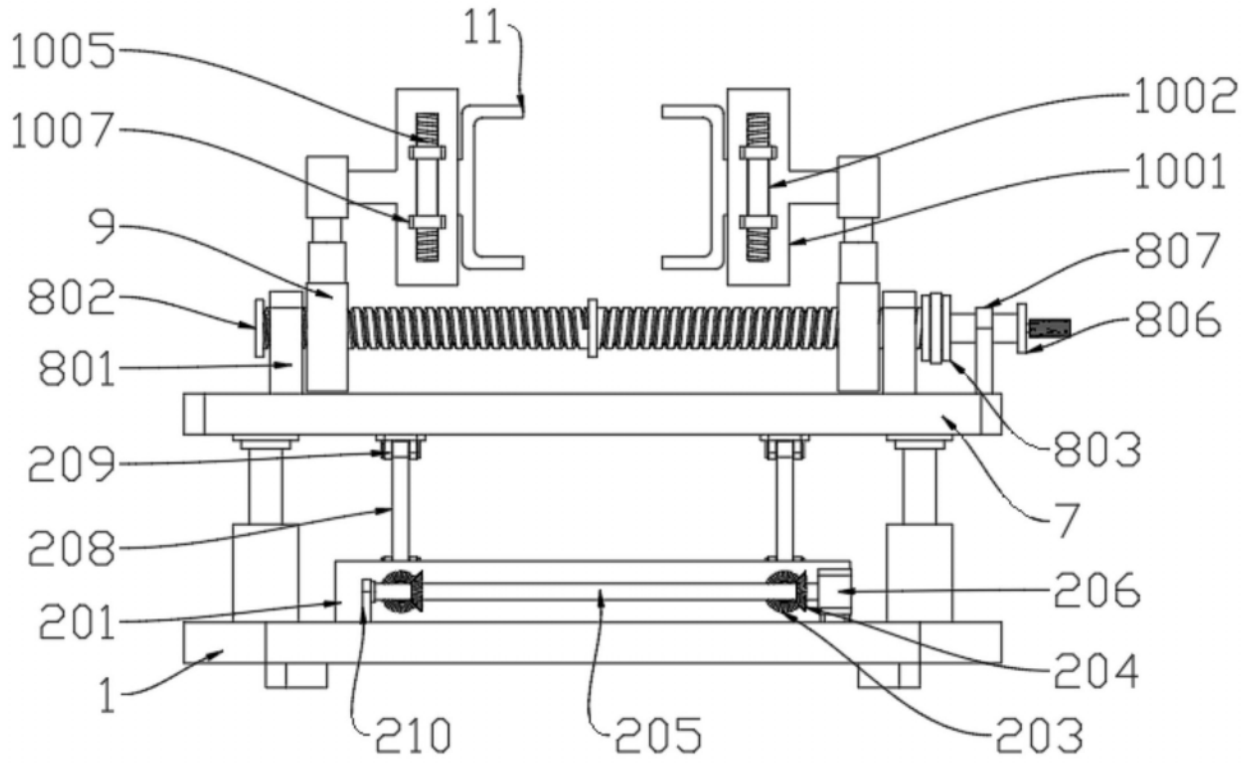

11
1005
1007
9
802
801
209
208
201
1
210
205
203
204
206
7
803
806
807
1001
1002

图6