



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212217841 U

(45) 授权公告日 2020.12.25

(21) 申请号 202020827364.8

(22) 申请日 2020.05.18

(73) 专利权人 珠海格力精密模具有限公司  
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡路789号7栋(模具厂房)

专利权人 珠海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 任明强 张凡 冯亚坤 陈晓生  
胡志涛

(74) 专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司 11372

代理人 吴大建 张高洁

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

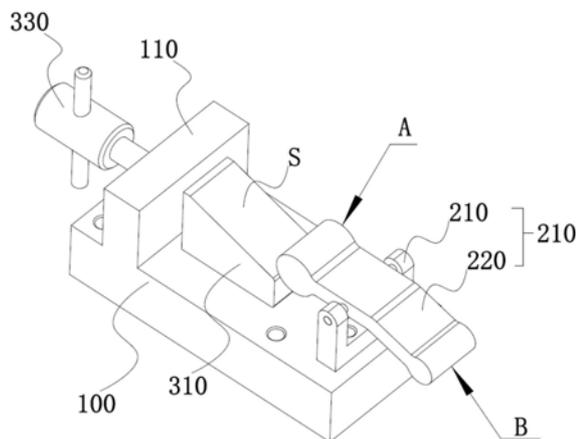
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

工件固定装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种工件固定装置,涉及机械加工技术领域。用于简化固定工件的操作步骤,从而减少机床因固定工件操作困难而造成的机床等待时间。本实用新型的工件固定装置,包括底座、转动压紧机构以及驱动机构,通过驱动机构驱动转动压紧机构向着靠近工件的方向进行旋转,则可将位于工作台上的工件压紧在工作台上,因此本实用新型通过利用力传动的方式达到固定工件的目的,从而大大简化了现有的固定工件的操作步骤,更不会出现传统压码方式出现的无法操作的问题,能够减少机床的等待时间、提高加工效率。



1. 一种工件固定装置,其特征在于,包括:  
底座,其固定于工作台上;  
转动压紧机构,其设置在所述底座上,并与所述底座转动连接;以及  
驱动机构,其设置在所述底座上,所述驱动机构用于驱动所述转动压紧机构向着靠近或远离工件的方向进行旋转;  
其中,当所述转动压紧机构向着靠近工件的方向旋转时,所述转动压紧机构将所述驱动机构的驱动力转化为对工件的压紧力从而将位于工作台上的工件压紧在工作台上。
2. 根据权利要求1所述工件固定装置,其特征在于,所述转动压紧机构包括:  
杠杆支架,其固定地设置在所述底座上;以及  
杠杆压块,其与所述杠杆支架转动相连;  
所述驱动机构驱动所述杠杆压块的第一端向着靠近工件的方向进行旋转,使所述杠杆压块的第一端压至工件上以对工件施加压紧力。
3. 根据权利要求2所述工件固定装置,其特征在于,所述驱动机构包括可移动地设置在所述底座上的楔紧块,所述楔紧块沿着靠近所述杠杆压块的方向移动时,所述楔紧块伸入所述杠杆压块的第二端的下方,以使所述杠杆压块的第二端抬起而其第一端压至工件上。
4. 根据权利要求3所述工件固定装置,其特征在于,所述楔紧块的上表面构造为倾斜的表面。
5. 根据权利要求3或4所述工件固定装置,其特征在于,所述杠杆压块的第一端和第二端均构造为弧形端,且所述杠杆压块的第一端的尺寸小于所述杠杆压块的第二端的尺寸。
6. 根据权利要求3或4所述工件固定装置,其特征在于,所述杠杆压块的第一端和第二端之间设置有相连的水平段和倾斜段;所述水平段通过销钉与所述杠杆支架转动连接;所述倾斜段向着靠近所述底座的方向倾斜。
7. 根据权利要求3或4所述的工件固定装置,其特征在于,所述驱动机构还包括与所述楔紧块相连的推进杆,所述推进杆用于推动所述楔紧块向着靠近或远离所述转动压紧机构的方向移动。
8. 根据权利要求7所述的工件固定装置,其特征在于,所述楔紧块远离所述杠杆压块的一端设置有第一螺纹孔,所述推进杆与所述第一螺纹孔形成螺纹连接。
9. 根据权利要求8所述的工件固定装置,其特征在于,所述底座上设置有支板,所述支板上设置有第二螺纹孔,所述推进杆穿过所述第二螺纹孔后伸入所述第一螺纹孔中。
10. 根据权利要求7所述的工件固定装置,其特征在于,所述推进杆的操作端设置有旋转柄。

## 工件固定装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工技术领域,特别地涉及一种工件固定装置。

### 背景技术

[0002] 随着机加工在工业生产中的日益推广,普通的固定工件的方式,例如虎钳夹持、吸磁盘已经不能完全满足日常的生产要求。而通过传统压码固定工件的方式如图6所示,工作台400上的工件401需要首先通过垫块402垫高,然后在工件401的适当位置用单个码仔(压块)406的一端通过螺杆405与工作台400连接,另一端与相互啮合的两个三角形垫铁404A和404B相接触,旋动螺母403将以固定工件401。显而易见,该传统压码存在耗时长、可调节的高度范围小、适用面窄、操作繁琐等一系列问题,甚至无法单人完成操作,且压码所需的各零件相对分散,不方便现场管理;为满足市场化需求,急需要一种操作简单、方便快捷的固定工件的方法来减少繁琐的人为操作,减少机床因固定工件操作困难而造成的机床等待。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种工件固定装置,用于简化固定工件的操作步骤,从而减少机床因固定工件操作困难而造成的机床等待时间。

[0004] 本实用新型提供一种工件固定装置,包括:

[0005] 底座,其固定于工作台上;

[0006] 转动压紧机构,其设置在所述底座上,并与所述底座转动连接;以及

[0007] 驱动机构,其设置在所述底座上,所述驱动机构用于驱动所述转动压紧机构向着靠近或远离工件的方向进行旋转;

[0008] 其中,当所述转动压紧机构向着靠近工件的方向旋转时,所述转动压紧机构将所述驱动机构的驱动力转化为对工件的压紧力从而将位于工作台上的工件压紧在工作台上。

[0009] 在一个实施方式中,所述转动压紧机构包括:

[0010] 杠杆支架,其固定地设置在所述底座上;以及

[0011] 杠杆压块,其与所述杠杆支架转动相连;

[0012] 所述驱动机构驱动所述杠杆压块的第一端向着靠近工件的方向进行旋转,使所述杠杆压块的第一端压至工件上以对工件施加压紧力。

[0013] 在一个实施方式中,所述驱动机构包括可移动地设置在所述底座上的楔紧块,所述楔紧块沿着靠近所述杠杆压块的方向移动时,所述楔紧块伸入所述杠杆压块的第二端的下方,以使所述杠杆压块的第二端抬起而其第一端压至工件上。

[0014] 在一个实施方式中,所述楔紧块的上表面构造为倾斜的表面。

[0015] 在一个实施方式中,所述杠杆压块的第一端和第二端均构造为弧形端,且所述杠杆压块的第一端的尺寸小于所述杠杆压块的第二端的尺寸。

[0016] 在一个实施方式中,所述杠杆压块的第一端和第二端之间设置有相连的水平段和倾斜段;所述水平段通过销钉与所述杠杆支架转动连接;所述倾斜段向着靠近所述底座的

方向倾斜。

[0017] 在一个实施方式中,所述驱动机构还包括与所述楔紧块相连的推进杆,所述推进杆用于推动所述楔紧块向着靠近或远离所述转动压紧机构的方向移动。

[0018] 在一个实施方式中,所述楔紧块远离所述杠杆压块的一端设置有第一螺纹孔,所述推进杆与所述第一螺纹孔形成螺纹连接。

[0019] 在一个实施方式中,所述底座上设置有支板,所述支板上设置有第二螺纹孔,所述推进杆穿过所述第二螺纹孔后伸入所述第一螺纹孔中。

[0020] 在一个实施方式中,所述推进杆的操作端设置有旋转柄。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于,通过驱动机构驱动转动压紧机构向着靠近工件的方向进行旋转,则可将位于工作台上的工件压紧在工作台上,因此本实用新型通过利用力传动的方式达到固定工件的目的,从而大大简化了现有的固定工件的操作步骤,更不会出现传统压码方式出现的无法操作的问题,能够减少机床的等待时间、提高加工效率。

## 附图说明

[0022] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本实用新型进行更详细的描述。

[0023] 图1是本实用新型的实施例中工件固定装置的立体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型的实施例中工件固定装置的爆炸图;

[0025] 图3是本实用新型的实施例中工件固定装置的剖视图;

[0026] 图4是图1所示的杠杆压块立体结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型的实施例中工件固定装置的使用状态示意图;

[0028] 图6是现有技术中传统压码固定的使用状态示意图。

[0029] 附图标记:

[0030] 500-工件固定装置;

[0031] 100-底座;110-支板;111-第二螺纹孔;120-紧固件;

[0032] 200-转动压紧机构;210-杠杆支架;220-杠杆压块;230-销钉;

[0033] 221-水平段;222-倾斜段;

[0034] 300-驱动机构;310-楔紧块;320-推进杆;311-第一螺纹孔;330-旋转柄;

[0035] 101-工作台;102-工件;

[0036] 图6中:

[0037] 400-工作台;401-工件;402-垫块;403-螺母;404A,404B-三角形垫铁;405-螺杆;406-码仔(压块)。

## 具体实施方式

[0038] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0039] 如图1-5所示,本实用新型提供一种工件固定装置500,用于对机加工工件进行快速固定。具体来说,本实用新型的工件固定装置500包括底座100以及分别设置在底座100上的转动压紧机构200和驱动机构300。其中,底座100固定于工作台101上,底座100的其中一侧与工件102的一侧相贴合。转动压紧机构200与底座100转动连接,驱动机构300用于驱动

转动压紧机构200向着靠近或远离工件102的方向进行旋转。当转动压紧机构200向着靠近工件102的方向旋转时,转动压紧机构200将驱动机构300的驱动力转化为压紧力从而将位于工作台101上的工件102压紧在工作台101上。

[0040] 在一个具体的实施例中,如图1和2所示,转动压紧机构200包括杠杆支架210和杠杆压块220。其中,杠杆支架210固定地设置在底座100上。杠杆压块220与杠杆支架210转动相连。通过驱动机构300可驱动杠杆压块220的第一端向着靠近工件102的方向进行旋转,使杠杆压块220的第一端(即图1所示的B端)压至工件102上以对工件102施加压紧力。具体地说,杠杆压块220的第一端(即图1所示的B端)压至工件102的上表面上。

[0041] 如图2所示,驱动机构300包括可移动地设置在底座100上的楔紧块310,楔紧块310沿着靠近杠杆压块220的方向移动时,楔紧块310伸入杠杆压块220的第二端(即图1所示的B端)的下方,以使杠杆压块220的第二端(即图1所示的B端)抬起而其第一端(即图1所示的B端)压至工件102的上表面上。

[0042] 如图1所示,显示了楔紧块310伸入杠杆压块220的第二端的下方的情形,楔紧块310的上表面S构造为倾斜的表面,以使楔紧块310能够更容易地伸入杠杆压块220的第二端的下方。在楔紧块310的移动过程中,随着楔紧块310越靠近杠杆压块220,则其上表面S就越深入地深入杠杆压块220的第二端的下方,从而将杠杆压块220的第二端抬起的更高;同时,由于杠杆压块220与杠杆支架210转动连接,则杠杆压块220的第二端抬起时,其第一端(即图1所示的B端)就会向着靠近工件102的方向运动,即第一端压下,如果杠杆压块220的第二端抬起的越高,则其第一端被压下的就越低,从而可通过杠杆压块220的第一端压在工件102的上表面上,使工件102固定在工作台101上。

[0043] 因此本实用新型的工件固定装置500是通过利用力传动的方式达到固定工件102的目的,从而能够大大简化操作步骤;更不会出现传统压码方式出现的无法操作的问题,从而减少了机床的等待时间、提高了加工效率。

[0044] 在一些优选的实施例中,杠杆压块220的第一端和第二端均构造为弧形端。由于杠杆压块220的第二端为与楔紧块310的上表面S接触的一端,因此杠杆压块220的第二端构造为弧形端能够便于楔紧块310伸入杠杆压块220的第二端(A端),并且能够避免楔紧块310与杠杆压块220卡死而使杠杆压块220的第二端(A端)无法抬起的现象。

[0045] 此外,由于杠杆压块220的第一端(B端)为与工件102的上表面接触的一端,因此杠杆压块220的第一端(B端)构造为弧形端,能够使杠杆压块220与工件102的上表面形成线接触,从而能够适应于多种高度的工件102,能够避免工件102的高度较高时无法与工件102的表面进行压合的现象。

[0046] 进一步地,如图4所示,杠杆压块220的第一端(B端)和第二端(A端)之间设置有相连的水平段221和倾斜段222。可以理解地,杠杆压块220通过销钉230与杠杆支架210连接成可绕销钉230做旋转运动的杠杆结构。

[0047] 其中,水平段221通过销钉230与杠杆支架210转动连接;倾斜段222向着靠近底座100的方向倾斜。通过设置倾斜段222能够使杠杆压块220适应于不同高度的工件102,并且能够更紧密地将工件102压在工作台101上。

[0048] 更进一步地,杠杆压块220的第一端(B端)的尺寸小于其第二端(A端)的尺寸,则杠杆压块220的第二端(A端)更重,因此当楔紧块310离开杠杆压块220的第二端(A端)时,杠杆

压块220的第二端(A端)由于失去了支撑且其重量更重,可使杠杆压块220的第一端(B端)自然抬起,即可离开工件102而无需人工手动使其与工件102脱离。

[0049] 从而可使杠杆压块220在未固定工件102时(如图3所述),其水平段221保持与底座100的上表面平行,即杠杆压块220保持在一个平衡的位置处,

[0050] 杠杆支架210以及底座100均可根据日常加工工件102的厚度范围以及具体生产需求定制相匹配的尺寸,本实用新型对此并不进行限定。并且底座100和杠杆支架210同时决定本实用新型的工件固定装置500所能固定的工件102的高度,因此拓宽了其适用范围。

[0051] 在一个具体的实施例中,驱动机构300还包括与楔紧块310相连的推进杆320,推进杆320用于推动楔紧块310向着靠近或远离转动压紧机构200的方向移动。

[0052] 通过推进杆320能够使楔紧块310与底座100保持可平行运动的半自由状态。如图3所示,楔紧块310远离杠杆压块220的一端设置有第一螺纹孔311,推进杆320与第一螺纹孔311形成螺纹连接。通过推进杆320旋进第一螺纹孔311或旋出第一螺纹孔311,能够推动楔紧块310向着靠近或远离杠杆压块220的方向运动。

[0053] 此外,底座100上设置有支板110,支板110上设置有第二螺纹孔111,推进杆320穿过第二螺纹孔111后伸入第一螺纹孔311中。由于推进杆320与第二螺纹孔111也形成螺纹连接,因此当推进杆320将楔紧块310推动至杠杆压块220的第一端(B端)能够将工件102压紧在工作台101上的某一合适的位置时,通过第二螺纹孔111能够避免推进杆320后退而旋出楔紧块310,因此推进杆320与第二螺纹孔111的螺纹连接能够使推进杆320固定在所需的位置处。

[0054] 在固定工件102时,通过操作人员手动地旋转推进杆320,使其带动楔紧块310向着靠近杠杆压块220的方向移动,运用近似传动的方式将人工旋转推进杆320的力转化为杠杆压块220压紧工件102的力,从而彻底解决了传统的压码需要将各个组件用螺丝人为固定下来、操作繁琐而造成的一系列问题,使得在实际生产中固定工件102的效率得到了巨大提升。

[0055] 本实用新型的工件固定装置500,其推进杆320与支板110以及楔紧块310的连接为螺纹连接,而杠杆压块220与杠杆支架210的连接则为销钉连接,因此其使用的灵活性和可拆卸性更高,从而大大方便了其磨损或损坏后的维修与更换。且各部分配合紧密,无需使用时,各零件存放相对固定,解决了传统方法因各部件分散造成的现场管理不便的问题。

[0056] 此外,推进杆320的操作端设置有旋转柄330。如图2所示,旋转柄330的轴线与推进杆320的轴线垂直,通过旋转柄330能够使操作者方便地转动推进杆320。

[0057] 可以理解地,上述推进杆320还可以用液压杆等自动化部件进行替代,从而使杠杆压块220的旋转可通过自动化的进程来实现。

[0058] 如图2所示,底座100上设置有多个连接孔,底座110通过连接孔中的紧固件120与工作台101固定连接。

[0059] 在实际使用过程中,操作员可根据实际工件102的尺寸自行判断本实用新型的工件固定装置500的使用数量及位置(如图5所示,工作台101上设置有4个工件固定装置500),对比传统的压码方式,本实用新型的工件固定装置500在保证操作简便性的同时也提高了其灵活性,为固定工件102提供了一种更为简单便捷的方法,也间接地提高了加工效率。

[0060] 本实用新型的工件固定装置500,其使用方法如下:

[0061] 首先,将底座100固定在工作台101上,通过销钉230使杠杆压块220与杠杆支架210转动连接。

[0062] 其次,转动推进杆320,使其端部穿过第二螺纹孔111后伸入楔紧块310的第一螺纹孔311中。继续旋紧推进杆320,使其推动楔紧块310在底座100上向着靠近杠杆压块220的方向移动。

[0063] 第三,当楔紧块310触碰到杠杆压块220的第二端(A端)时,继续推动楔紧块310移动,则楔紧块310的上表面S会伸入杠杆压块220的第二端(A端)的下方,从而将杠杆压块220的第二端(A端)抬起,随着楔紧块310越靠近杠杆压块220,则杠杆压块220的第二端(A端)被抬起的越高,其第一端(B端)也就被压下的更低,由此可使工件102固定在工作台101上。

[0064] 最后,加工完成后,反向旋转推进杆320,即可使其旋出楔紧块310,从而使杠杆压块220的第二端(A端)失去支撑而下落,则其第一端(B端)自然抬起,使工件102与工作台101解锁。

[0065] 虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述,但在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

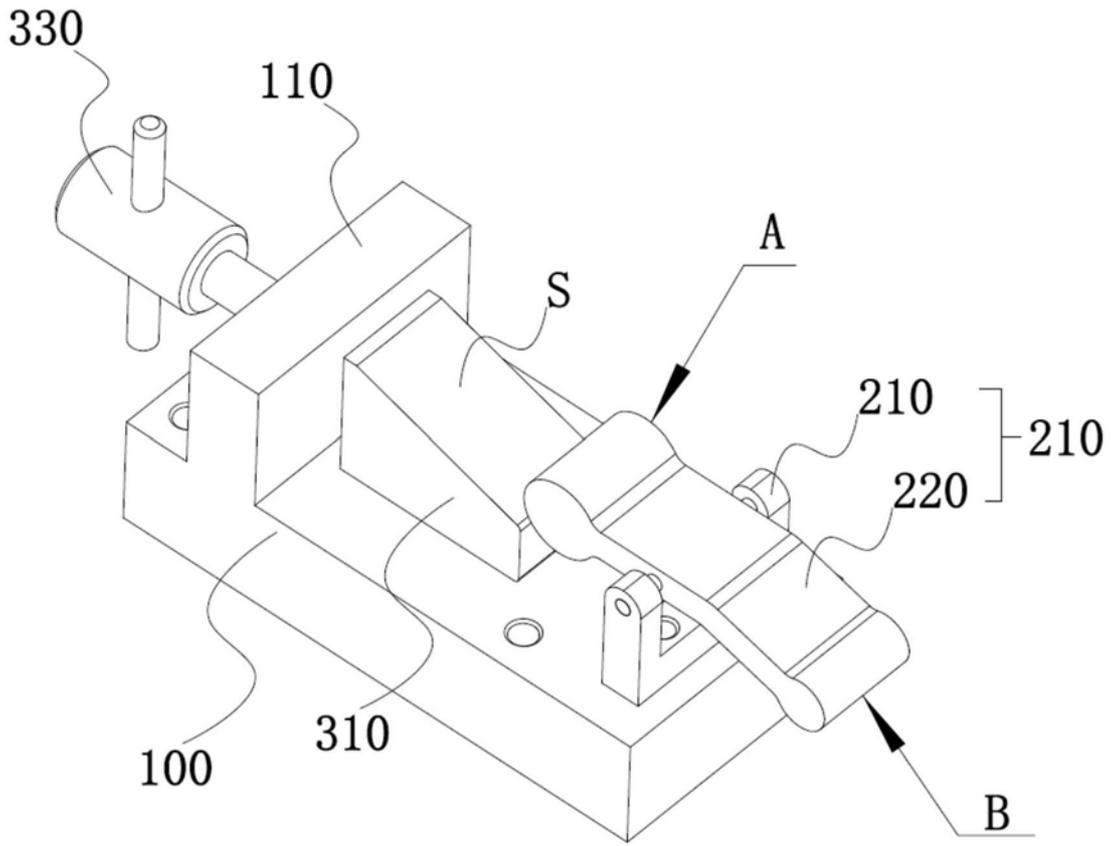


图1

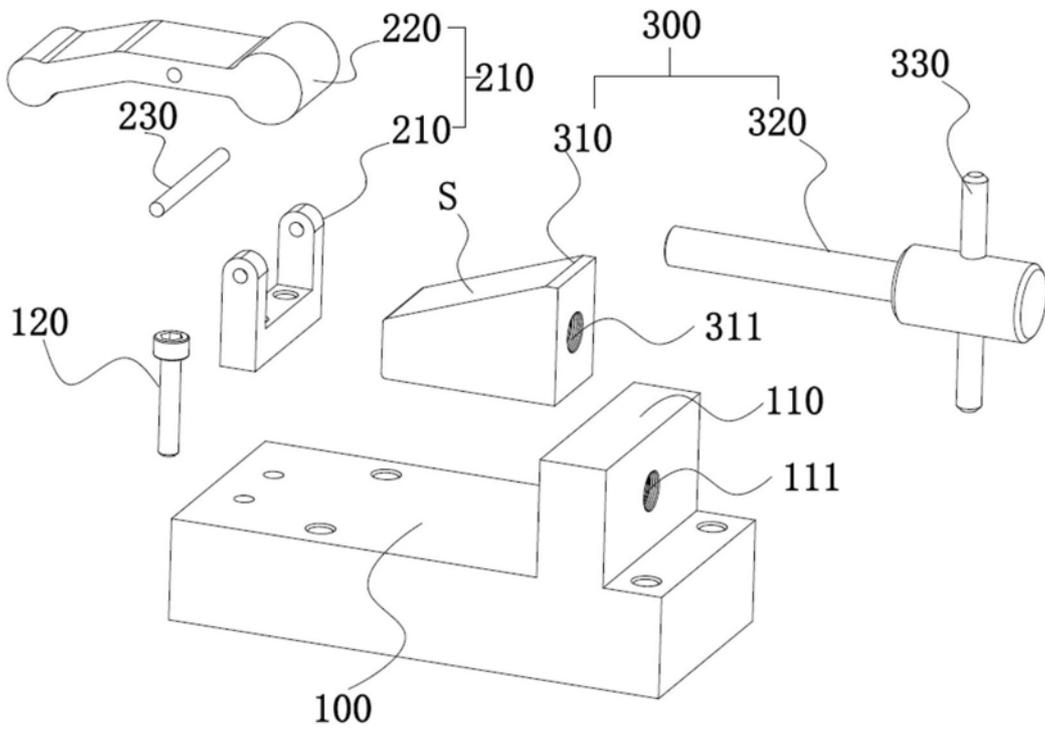


图2

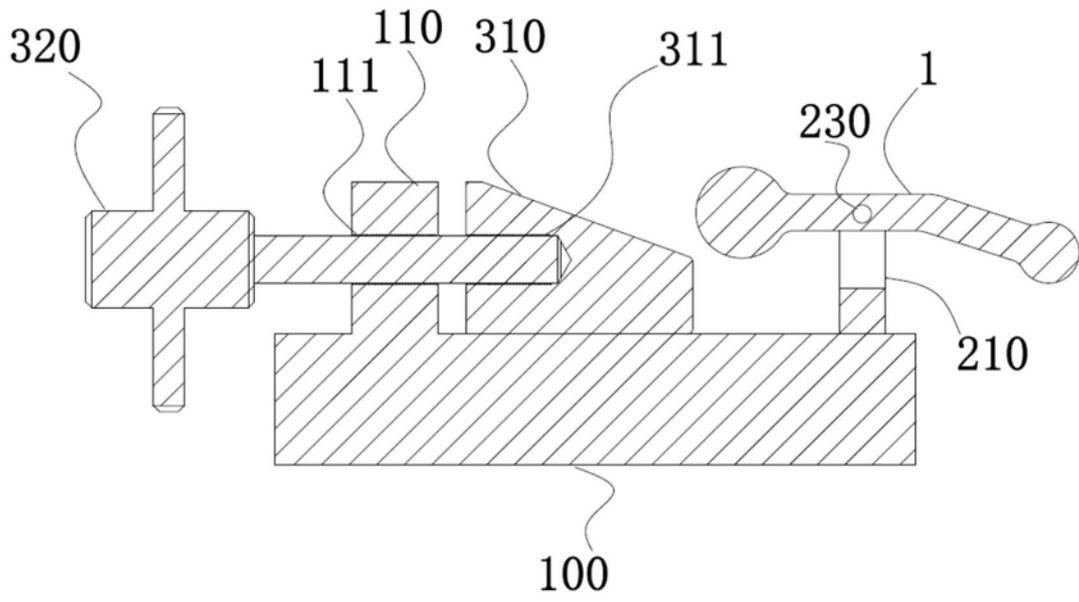


图3

220

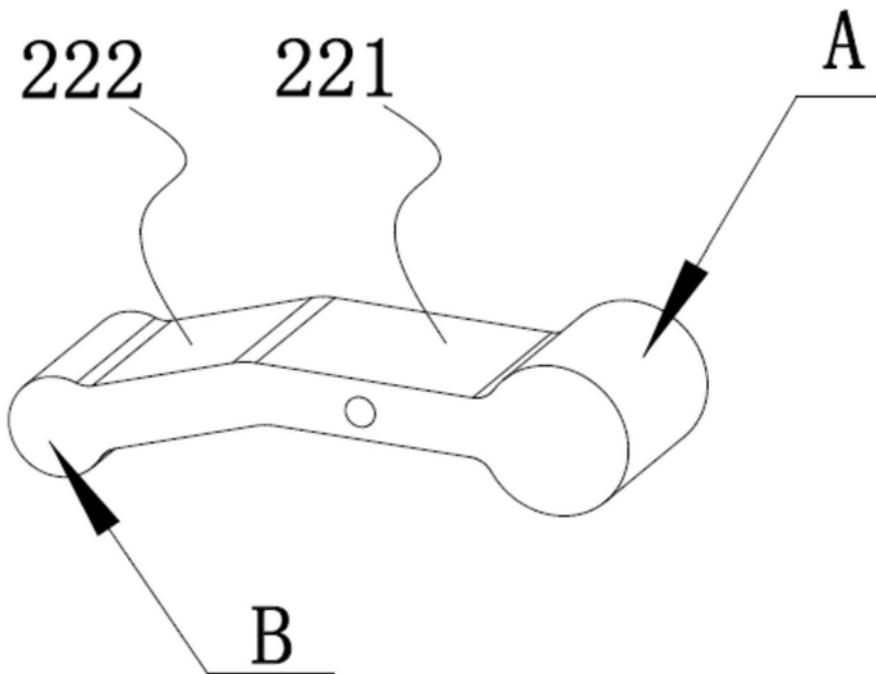


图4

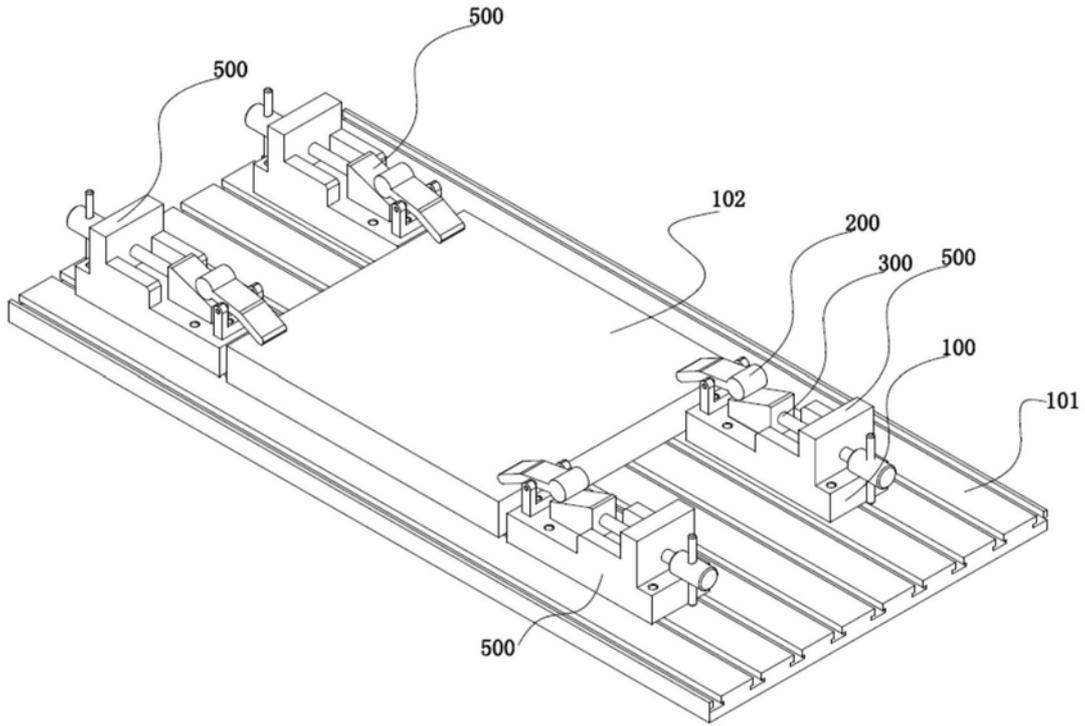


图5

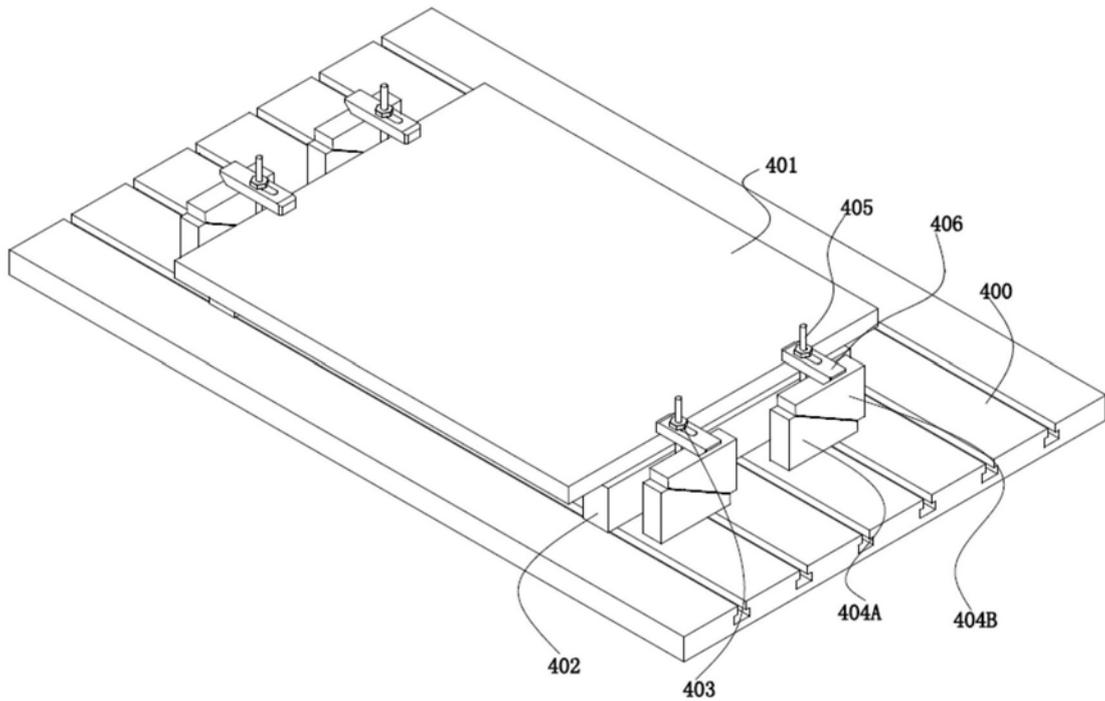


图6