



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222767743 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202420520847.1

(22) 申请日 2024.03.18

(73) 专利权人 同沃机械(佛山)有限公司  
地址 523000 广东省佛山市南海区狮山镇  
博爱中路40号之一A5-1

(72) 发明人 刘军 周文强 何明强

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所  
(普通合伙) 16058

专利代理师 郭丽红

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 5/12 (2006.01)

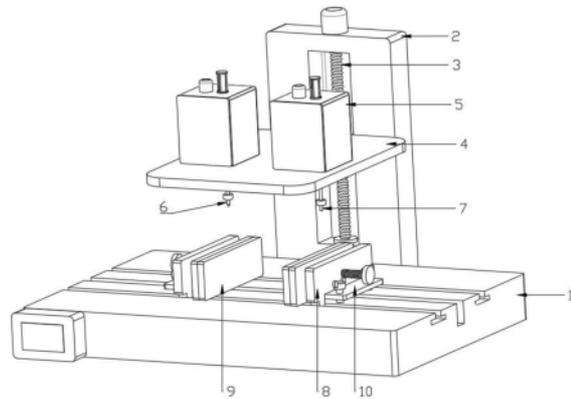
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高速攻钻加工机床

(57) 摘要

本实用新型涉及零件加工技术领域,具体是指一种高速攻钻加工机床,包括底座,所述底座后端安装有竖直板,所述竖直板前端安装有升降组件,所述升降组件上连接有升降板,所述升降板上端安装有一对变速动力装置,一对所述变速动力装置输出端穿过升降板并分别连接有钻孔头、攻丝头,所述底座上端滑动连接有一对支撑板,所述支撑板上安装有夹持组件、定位组件。本实用新型的优点在于:通过变速动力装置即通过液压缸驱动转轴二升降,使转轴二上不同直径的变速齿轮与转轴一上对应的变速齿轮啮合,从而改变转轴二的转速,从而实现对钻孔头或攻丝头转速的调节,适用于对不同硬度的零件进行钻攻。



1. 一种高速攻钻加工机床,包括底座(1),所述底座(1)后端安装有竖直板(2),其特征在于:

所述竖直板(2)前端安装有升降组件(3),所述升降组件(3)上连接有升降板(4),所述升降板(4)上端安装有一对变速动力装置(5),一对所述变速动力装置(5)输出端穿过升降板(4)并分别连接有钻孔头(6)、攻丝头(7),所述底座(1)上端滑动连接有一对支撑板(8),所述支撑板(8)上安装有夹持组件(9)、定位组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种高速攻钻加工机床,其特征在于:所述变速动力装置(5)包括安装在升降板(4)上端的箱体(11),所述箱体(11)内竖直轴承连接有转轴一(12)、转轴二(13),所述箱体(11)上端安装有电机(14)、液压缸(15),所述电机(14)输出端与转轴一(12)连接,所述液压缸(15)的活塞杆连接有与转轴二(13)轴承连接的连接头(16),所述转轴一(12)、转轴二(13)上设有三对可啮合的变速齿轮(17),所述转轴二(13)底端穿过箱体(11)并与钻孔头(6)或攻丝头(7)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高速攻钻加工机床,其特征在于:三对所述变速齿轮(17)包括转轴一(12)上从上到下依次设有的小齿轮(18)、中齿轮(19)、大齿轮(20),所述转轴二(13)上设有与小齿轮(18)规格一致并啮合的齿轮一(21)、位于中齿轮(19)上方并可与其啮合的齿轮二(22)、位于大齿轮(20)下方并可与其啮合的齿轮三(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种高速攻钻加工机床,其特征在于:所述升降组件(3)包括竖直板(2)前端设有的滑槽(201),所述升降板(4)后端中心设有与滑槽(201)竖直滑动连接的滑块(401),所述滑槽(201)内竖直轴承连接有螺纹杆(24),所述螺纹杆(24)穿过滑块(401)并与其螺纹连接,所述竖直板(2)顶端安装有与螺纹杆(24)连接的电机二(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种高速攻钻加工机床,其特征在于:所述底座(1)上端设有一对左右贯通的T型滑槽(101),所述支撑板(8)底端设有与一对T型滑槽(101)滑动连接的T型滑块(801),所述定位组件(10)包括支撑板(8)外侧靠下位置设有的水平板(26),所述水平板(26)上螺纹连接有一对蝶形定位螺栓(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种高速攻钻加工机床,其特征在于:所述夹持组件(9)包括水平穿过支撑板(8)的螺纹杆二(28),所述螺纹杆二(28)外侧一端固定有旋钮(29),所述螺纹杆二(28)内侧一端转动连接有与底座(1)上端滑动连接的定位板(30),所述定位板(30)内侧壁固定有橡胶垫(31)。

7. 根据权利要求1所述的一种高速攻钻加工机床,其特征在于:所述底座(1)上端中心设有左右贯通的、与钻孔头(6)、攻丝头(7)位置对应的贯通槽(102)。

## 一种高速攻钻加工机床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件加工技术领域,具体是指一种高速攻钻加工机床。

### 背景技术

[0002] 攻钻加工机床是在工件上同时加工孔和丝攻的机床。钻孔机是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式,在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称。攻牙机是一种在机件壳体、设备端面、螺母、法兰盘等各种具有不同规格的通孔或盲孔的零件的孔的内侧面加工出内螺纹、螺丝或叫牙扣的机械加工设备。攻牙是在钻孔的前提下完成的。

[0003] 中国公开号:CN213438234U公开了一种高速钻攻中心机床,包括工作台,工作台的一端固定连接按钮,工作台顶部相互远离的两侧均固定连接固定块,两个固定块的顶部均设有活动块,两个活动块相互远离的两端均贯穿开设有活动槽,两个活动槽分别与位置相匹配的固定块滑动连接,两个活动块的顶部共同固定连接龙门架,龙门架靠近按钮一端的顶端设有动力箱,工作台位于两个固定块之间的顶部开设有滑槽,滑槽远离按钮一侧的内壁固定连接第一轴承,第一轴承的内壁固定连接丝杆。该申请装置的优点在于:电机输出的转速通过主动轮和从动轮的变速,增大从动轮的转速,进而增加钻头转速,增加钻孔效率。但是该申请装置的钻头转速无法调节,无法适用于加工不同硬度的材料。

### 实用新型内容

[0004] 一、解决的技术问题

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:现有的攻钻加工机床的钻头转速无法调节,无法适用于加工不同硬度的材料。

[0006] 二、技术方案

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种高速攻钻加工机床,包括底座,所述底座后端安装有竖直板,所述竖直板前端安装有升降组件,所述升降组件上连接有升降板,所述升降板上端安装有一对变速动力装置,一对所述变速动力装置输出端穿过升降板并分别连接有钻孔头、攻丝头,所述底座上端滑动连接有一对支撑板,所述支撑板上安装有夹持组件、定位组件。

[0008] 进一步地,所述变速动力装置包括安装在升降板上端的箱体,所述箱体内竖直轴承连接有转轴一、转轴二,所述箱体上端安装有电机、液压缸,所述电机输出端与转轴一连接,所述液压缸的活塞杆连接有与转轴二轴承连接的连接头,所述转轴一、转轴二上设有三对可啮合的变速齿轮,所述转轴二底端穿过箱体并与钻孔头或攻丝头连接。

[0009] 进一步地,三对所述变速齿轮包括转轴一上从上到下依次设有小齿轮、中齿轮、大齿轮,所述转轴二上设有与小齿轮一规格一致并啮合的齿轮一、位于中齿轮上方并可与其啮合的齿轮二、位于大齿轮下方并可与其啮合的齿轮三。

[0010] 进一步地,所述升降组件包括竖直板前端设有的滑槽,所述升降板后端中心设有

与滑槽竖直滑动连接的滑块,所述滑槽内竖直轴承连接有螺纹杆,所述螺纹杆穿过滑块并与其螺纹连接,所述竖直板顶端安装有与螺纹杆连接的电机二

[0011] 进一步地,所述底座上端设有一对左右贯通的T型滑槽,所述支撑板底端设有与一对T型滑槽滑动连接的T型滑块,所述定位组件包括支撑板外侧靠下位置设有的水平板,所述水平板上螺纹连接有一对蝶形定位螺栓。

[0012] 进一步地,所述夹持组件包括水平穿过支撑板的螺纹杆二,所述螺纹杆二外侧一端固定有旋钮,所述螺纹杆二内侧一端转动连接有与底座上端滑动连接的定位板,所述定位板内侧壁固定有橡胶垫。

[0013] 进一步地,所述底座上端中心设有左右贯通的、与钻孔头、攻丝头位置对应的贯通槽。

[0014] 三、有益效果

[0015] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:

[0016] 1、通过变速动力装置即通过液压缸驱动转轴二升降,使转轴二上不同直径的变速齿轮与转轴一上对应的变速齿轮啮合,从而改变转轴二的转速,从而实现对钻孔头或攻丝头转速的调节,适用于对不同硬度的零件进行钻攻。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体结构图。

[0018] 图2是本实用新型的变速动力装置结构图。

[0019] 图3是本实用新型的升降组件结构图。

[0020] 图4是本实用新型的夹持组件结构图。

[0021] 如图所示:1、底座;101、T型滑槽;102、贯通槽;2、竖直板;201、滑槽;3、升降组件;4、升降板;401、滑块;5、变速动力装置;6、钻孔头;7、攻丝头;8、支撑板;801、T型滑块;9、夹持组件;10、定位组件;11、箱体;12、转轴一;13、转轴二;14、电机;15、液压缸;16、连接头;17、变速齿轮;18、小齿轮;19、中齿轮;20、大齿轮;21、齿轮一;22、齿轮二;23、齿轮三;24、螺纹杆;25、电机二;26、水平板;27、蝶形定位螺栓;28、螺纹杆二;29、旋钮;30、定位板;31、橡胶垫。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明,应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 实施例一

[0024] 结合附图1,一种高速攻钻加工机床,包括底座1,所述底座1后端安装有竖直板2,所述竖直板2前端安装有升降组件3,所述升降组件3上连接有升降板4,所述升降板4上端安装有一对变速动力装置5,一对所述变速动力装置5输出端穿过升降板4并分别连接有钻孔头6、攻丝头7,所述底座1上端滑动连接有一对支撑板8,所述支撑板8上安装有夹持组件9、定位组件10。

[0025] 结合上述结构,通过夹持组件9夹持固定零件位置,使零件需要打孔的正对钻孔头

6,通过升降组件3驱动升降板4下降,从而使变速动力装置5下降,通过对应的变速动力装置5驱动钻头6转动、对零件打孔,将变速动力装置5升起,通过支撑板8在底座1上端滑动并通过定位组件10固定位置,使零件的孔对应攻丝头7,便于进行攻丝;通过变速动力装置5可改变钻头6、攻丝头7的转速,适用于对不同硬度的零件进行钻攻。

[0026] 结合附图2,所述变速动力装置5包括安装在升降板4上端的箱体11,所述箱体11内竖直轴承连接有转轴一12、转轴二13,所述箱体11上端安装有电机14、液压缸15,所述电机14输出端与转轴一12连接,所述液压缸15的活塞杆连接有与转轴二13轴承连接的连接头16,所述转轴一12、转轴二13上设有三对可啮合的变速齿轮17,所述转轴二13底端穿过箱体11并与钻头6或攻丝头7连接。

[0027] 结合上述结构,变速动力装置5使用时,通过电机14驱动转轴一12转动,从而转轴一12上的变速齿轮17转动,从而使与变速齿轮17啮合的转轴二13上的变速齿轮17转动,从而使转轴二13带动钻头6或攻丝头7转动,实现对零件的钻攻。

[0028] 结合附图2,三对所述变速齿轮17包括转轴一12上从上到下依次设有的小齿轮18、中齿轮19、大齿轮20,所述转轴二13上设有与小齿轮18规格一致并啮合的齿轮一21、位于中齿轮19上方并可与其啮合的齿轮二22、位于大齿轮20下方并可与其啮合的齿轮三23。

[0029] 结合上述结构,通过液压缸15驱动转轴二13升降,从而调节转轴二13上三个变速齿轮17的高度,当小齿轮一与齿轮一21啮合时,转轴一12、转轴二13转速一致;当中齿轮19与齿轮二22啮合时,转轴二13转速提高;当大齿轮20与齿轮三23啮合时,转轴二13转速最高,从而实现对钻头6或攻丝头7转速的调节,适用于加工不同硬度的材料。

[0030] 结合附图3,所述升降组件3包括竖直板2前端设有的滑槽201,所述升降板4后端中心设有与滑槽201竖直滑动连接的滑块401,所述滑槽201内竖直轴承连接有螺纹杆24,所述螺纹杆24穿过滑块401并与其螺纹连接,所述竖直板2顶端安装有与螺纹杆24连接的电机二25。

[0031] 结合上述结构,升降组件3使用时,通过电机二25驱动螺纹杆24转动,从而使滑块401在滑槽201内竖直滑动,从而使升降板4及其上组件升降。

[0032] 实施例二

[0033] 在实施例一的基础上,结合附图4,所述底座1上端设有一对左右贯通的T型滑槽101,所述支撑板8底端设有与一对与T型滑槽101滑动连接的T型滑块801,所述定位组件10包括支撑板8外侧靠下位置设有的水平板26,所述水平板26上螺纹连接有一对蝶形定位螺栓27。

[0034] 支撑板8通过T型滑块801与T型滑槽101配合在底座1上水平滑动,并通过定位组件10即水平板26、蝶形定位螺栓27配合固定位置,从而使一对夹持组件9夹持的零件便于调节位置。

[0035] 结合附图4,所述夹持组件9包括水平穿过支撑板8的螺纹杆二28,所述螺纹杆二28外侧一端固定有旋钮29,所述螺纹杆二28内侧一端转动连接有与底座1上端滑动连接的定位板30,所述定位板30内侧壁固定有橡胶垫31。

[0036] 通过转动旋钮29使螺纹杆二28转动,从而使螺纹杆二28水平移动,从而使定位板30在底座1上水平滑动,通过一对定位板30夹持固定零件,便于零件加工。

[0037] 结合附图4,所述底座1上端中心设有左右贯通的、与钻头6、攻丝头7位置对应的

贯通槽102,便于加工零件的通孔,并且便于清理碎屑。

[0038] 具体的使用方法如下:

[0039] 将零件放到底座1上,并使零件需要打孔的正对钻孔头6,通过夹持组件9夹持固定零件位置,通过升降组件3驱动升降板4下降,从而使变速动力装置5下降,通过对应的变速动力装置5驱动钻孔头6转动、对零件打孔,然后将变速动力装置5升起,通过支撑板8在底座1上端滑动并通过定位组件10固定位置,使零件的孔对应攻丝头7,然后通过对应的变速动力装置5驱动攻丝头7进行攻丝,实现零件的钻攻;

[0040] 通过变速动力装置5可改变钻孔头6、攻丝头7的转速,适用于对不同硬度的零件进行钻攻,即通过液压缸15驱动转轴二13升降,使转轴二13上不同直径的变速齿轮17与转轴一12上对应的变速齿轮17啮合,从而改变转轴二13的转速,从而实现对钻孔头6或攻丝头7转速的调节。

[0041] 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。

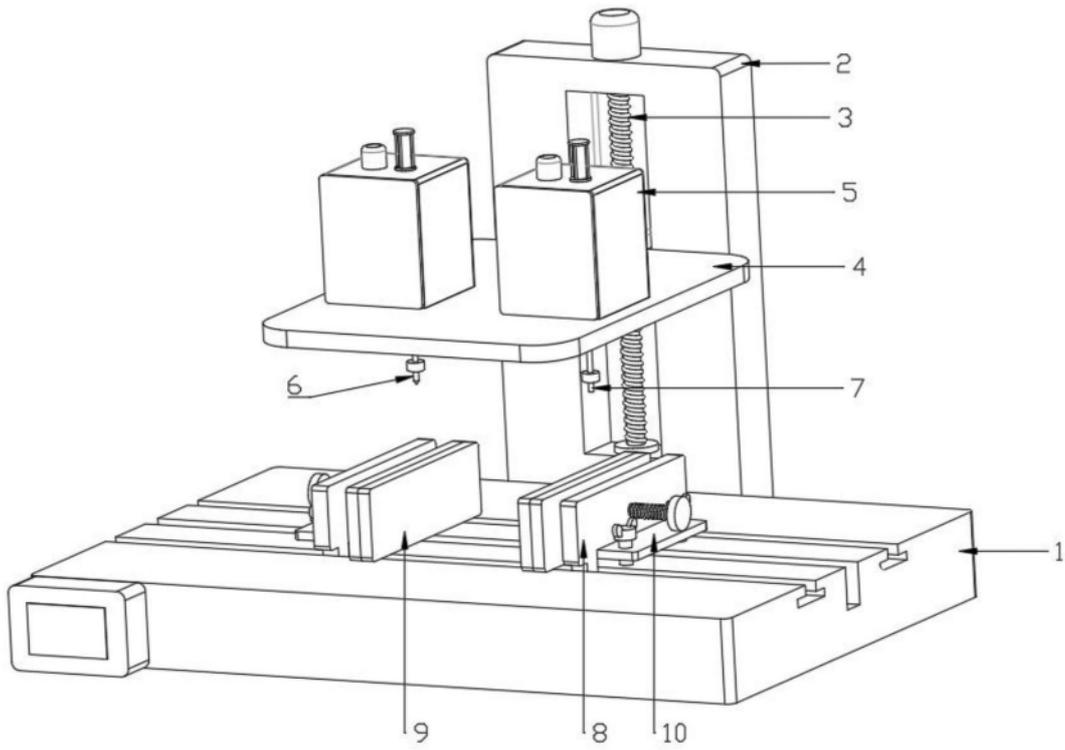


图1

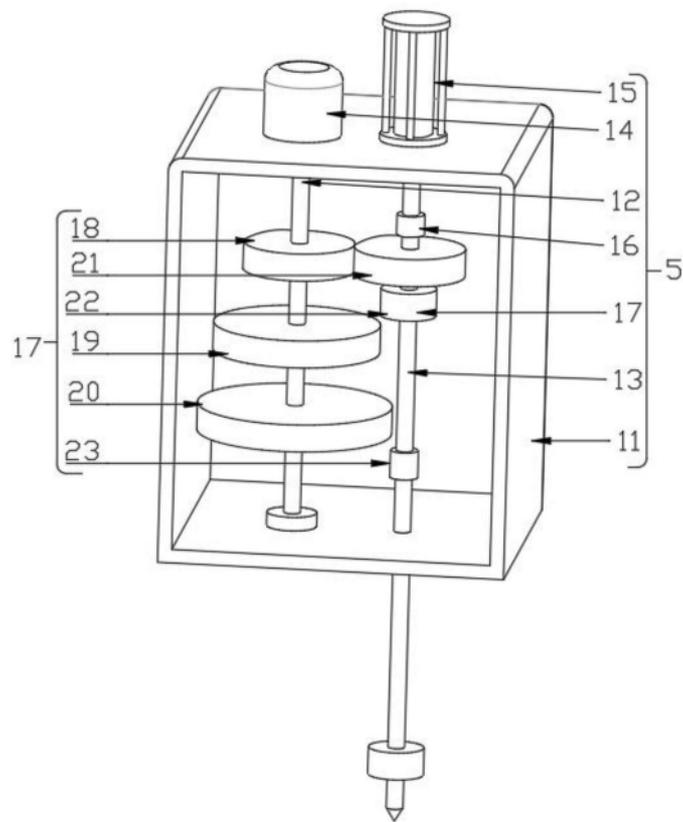


图2

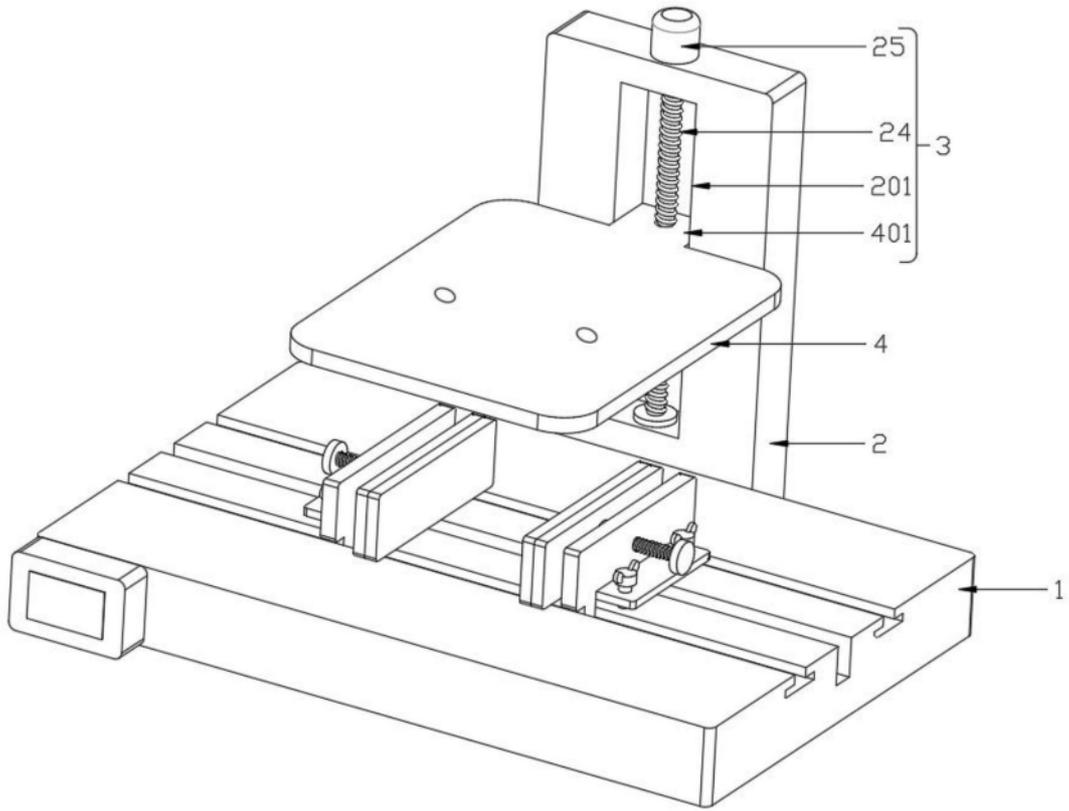


图3

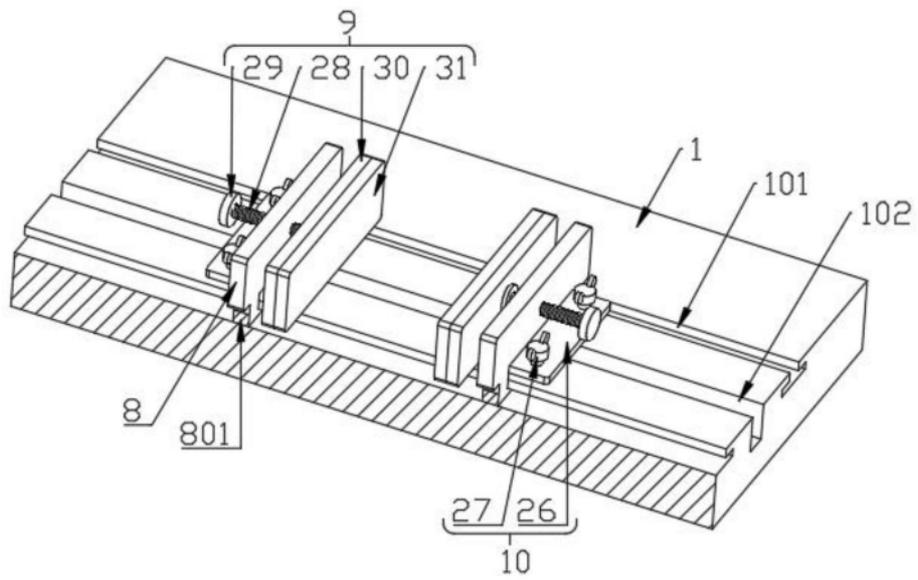


图4