



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114247106 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202111547907.6

(22) 申请日 2021.12.16

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114247106 A

(43) 申请公布日 2022.03.29

(73) 专利权人 焦作市第二人民医院  
地址 454000 河南省焦作市解放区民主南  
路17号

(72) 发明人 李振科 魏毛妮 董荣臻

(74) 专利代理机构 河南商盾云专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 41199  
专利代理师 刘凯

(51) Int. Cl.  
A63B 23/16 (2006.01)  
A63B 21/055 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 214971596 U, 2021.12.03
  - CN 111888733 A, 2020.11.06
  - CN 112572989 A, 2021.03.30
  - CN 209933401 U, 2020.01.14
  - CN 110102024 A, 2019.08.09
  - CN 213609659 U, 2021.07.06
  - CN 214286563 U, 2021.09.28
  - CN 212941234 U, 2021.04.13
  - CN 214388750 U, 2021.10.15
  - KR 20110134238 A, 2011.12.14
  - US 5087031 A, 1992.02.11
  - CN 112914950 A, 2021.06.08
- 史松杰等. 跑步机耐久性试验台的研制.《机械设计与制造》.2005, (第03期),

审查员 朱李

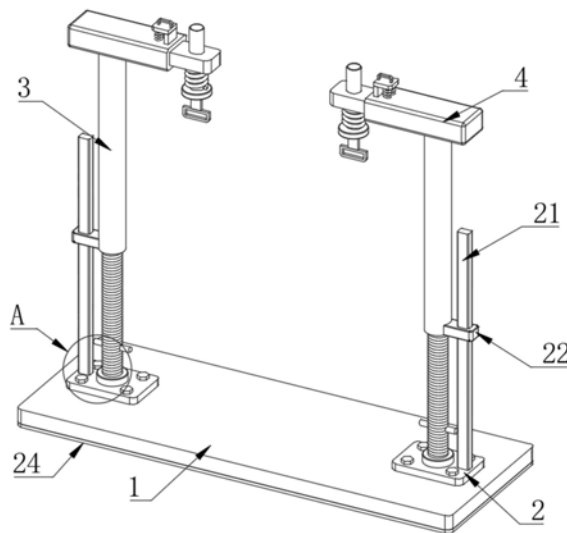
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

## (54) 发明名称

一种神经内科用手部功能康复训练装置

## (57) 摘要

本发明涉及康复训练技术领域,且公开了一种神经内科用手部功能康复训练装置,解决了吊环的高度不便于调节,以及两个吊环之间的距离也不便于调节,在实际使用时,存在一定局限性的问题,其包括固定底座,所述固定底座的顶部设有两个安装板,安装板的上方设有螺纹套,螺纹套和安装板通过调节组件连接,螺纹套的顶部固定连接支撑板,支撑板的一侧开设有滑槽,滑槽内设有滑板,滑板的一端延伸至滑槽的外部,支撑板和滑板通过卡接组件连接,滑板的下方设有固定盘,固定盘的顶部固定连接定位杆,定位杆贯穿滑板,定位杆的外部套设有第一拉伸弹簧;便于根据需求,调节吊环的高度和两个吊环之间的距离,方便使用者使用。



1. 一种神经内科用手部功能康复训练装置,包括固定底座(1),其特征在于:所述固定底座(1)的顶部设有两个安装板(2),安装板(2)的上方设有螺纹套(3),螺纹套(3)和安装板(2)通过调节组件连接,螺纹套(3)的顶部固定连接有支撑板(4),支撑板(4)的一侧开设有滑槽(5),滑槽(5)内设有滑板(6),滑板(6)的一端延伸至滑槽(5)的外部,支撑板(4)和滑板(6)通过卡接组件连接,所述卡接组件包括若干开设于滑板(6)顶部的卡槽(12),滑板(6)的下方设有固定盘(8),固定盘(8)的顶部固定连接有定位杆(7),定位杆(7)贯穿滑板(6),定位杆(7)的外部套设有第一拉伸弹簧(9),第一拉伸弹簧(9)的两端分别与滑板(6)和固定盘(8)固定连接,固定盘(8)的下方设有吊环(10),吊环(10)和固定盘(8)通过连接带(11)连接,所述定位杆(7)顶部连接有密封板(25),所述密封板(25)外侧密封套设有套筒(26),所述套筒(26)底部与所述滑板(6)固定且密封连接,所述滑板(6)上表面设置有两个竖直槽(27),所述竖直槽(27)位于对应所述套筒(26)和定位杆(7)之间的区域,所述竖直槽(27)定位在沿所述滑板(6)长度方向的所述卡槽(12)的两侧,所述滑板(6)沿长度方向且位于所述卡槽(12)的两侧内置分别对应所述两个竖直槽(27)设置有水平槽(28),所述滑板(6)沿其长度方向且位于卡槽(12)两侧以及滑板(6)沿宽度方向位于卡槽的宽度方向两侧设置有介质空间(33),所述介质空间(33)中容纳有液体,所述介质空间与所述水平槽(28)之间通过第二T型板(29)连接,所述滑板(6)远离所述水平槽(28)一侧的端部设置有贯通孔(30),所述贯通孔(30)中密封连接有第一T型杆(31),所述支撑板(4)的竖直侧壁对应所述第一T型杆(31)的杆部的移动方向设置有限位槽(32),所述密封板(25)、套筒(26)以及滑板(6)之间具有空气,每个所述卡槽(12)对应所述滑板(6)长度方向的两侧设置有弹性部件,所述安装板(2)和固定底座(1)通过若干固定螺栓(18)连接,所述调节组件包括设置于螺纹套(3)内的螺纹柱(19),螺纹柱(19)的底端延伸至螺纹套(3)的下方,且螺纹柱(19)的底端与安装板(2)的顶部通过轴承(20)连接,安装板(2)和螺纹套(3)通过防转单元连接。

2. 根据权利要求1所述的一种神经内科用手部功能康复训练装置,其特征在于:所述滑槽(5)的顶部内壁开设有矩形孔(13),支撑板(4)的上方设有第一固定板(15),第一固定板(15)的底部固定连接有机板(14),第一固定板(15)和支撑板(4)通过若干第二拉伸弹簧(16)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种神经内科用手部功能康复训练装置,其特征在于:所述卡板(14)贯穿矩形孔(13),且卡板(14)的底端位于其中一个相对应的卡槽(12)内,第一固定板(15)的顶部固定连接有机环(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种神经内科用手部功能康复训练装置,其特征在于:所述防转单元包括设置于安装板(2)顶部的定位板(21),定位板(21)的底部与安装板(2)的顶部固定连接,螺纹套(3)上固定连接有机固定板(22),且定位板(21)贯穿第二固定板(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种神经内科用手部功能康复训练装置,其特征在于:所述螺纹柱(19)上固定连接有两个把手(23),固定底座(1)的底部固定连接有机防滑垫(24)。

## 一种神经内科用手部功能康复训练装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于康复训练技术领域,具体为一种神经内科用手部功能康复训练装置。

### 背景技术

[0002] 康复训练是指损伤后进行有利于恢复或改善功能的身体活动。除严重的损伤需要休息治疗外,一般的损伤不必完全停止身体练习。适当的、科学的身体练习对于损伤的迅速愈合和促进功能的恢复有着积极的作用,手部通过握紧吊环完成拉伸动作,进而对手部和上肢进行锻炼,但是吊环的高度不便于调节,以及两个吊环之间的距离也不便于调节,在实际使用时,存在一定的局限性。

### 发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种神经内科用手部功能康复训练装置,有效的解决了上述背景技术中吊环的高度不便于调节,以及两个吊环之间的距离也不便于调节,在实际使用时,存在一定局限性的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种神经内科用手部功能康复训练装置,包括固定底座,所述固定底座的顶部设有两个安装板,安装板的上方设有螺纹套,螺纹套和安装板通过调节组件连接,螺纹套的顶部固定连接有支撑板,支撑板的一侧开设有滑槽,滑槽内设有滑板,滑板的一端延伸至滑槽的外部,支撑板和滑板通过卡接组件连接,滑板的下方设有固定盘,固定盘的顶部固定连接有定位杆,定位杆贯穿滑板,定位杆的外部套设有第一拉伸弹簧,第一拉伸弹簧的两端分别与滑板和固定盘固定连接,固定盘的下方设有吊环,吊环和固定盘通过连接带连接,所述定位杆顶部连接有密封板,所述密封板外侧密封套设有套筒,所述套筒底部与所述滑板固定且密封连接,所述滑板上表面设置有两个竖直槽,所述竖直槽位于对应所述套筒和定位杆之间的区域,所述竖直槽定位在沿所述滑板长度方向的所述卡槽的两侧,所述滑板沿长度方向且位于所述卡槽的两侧内置分别对应所述两个竖直槽设置有水平槽,所述滑板沿其长度方向且位于卡槽两侧以及滑板沿宽度方向位于卡槽的宽度方向两侧设置有介质空间,所述介质空间中容纳有液体,所述介质空间与所述水平槽之间通过第二T型板连接,所述滑板远离所述水平槽一侧的端部设置有贯通孔,所述贯通孔中密封连接有第一T型杆,所述支撑板的竖直侧壁对应所述第一T型杆的杆部的移动方向设置有限位槽,所述密封板、套筒以及滑板之间具有空气,每个所述卡槽对应所述滑板长度方向的两侧设置有弹性部件。

[0005] 优选的,所述卡接组件包括若干开设于滑板顶部的卡槽,滑槽的顶部内壁开设有矩形孔,支撑板的上方设有第一固定板,第一固定板的底部固定连接有机板,第一固定板和支撑板通过若干第二拉伸弹簧连接。

[0006] 优选的,所述卡板贯穿矩形孔,且卡板的底端位于其中一个相对应的卡槽内,第一固定板的顶部固定连接有机环。

[0007] 优选的,所述安装板和固定底座通过若干固定螺栓连接。

[0008] 优选的,所述调节组件包括设置于螺纹套内的螺纹柱,螺纹柱的底端延伸至螺纹套的下方,且螺纹柱的底端与安装板的顶部通过轴承连接,安装板和螺纹套通过防转单元连接。

[0009] 优选的,所述防转单元包括设置于安装板顶部的定位板,定位板的底部与安装板的顶部固定连接,螺纹套上固定连接第二固定板,且定位板贯穿第二固定板。

[0010] 优选的,所述螺纹柱上固定连接有两个把手,固定底座的底部固定连接防滑垫。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] (1) 在工作中,通过滑板、定位杆、固定盘、第一拉伸弹簧、吊环和连接带的配合,使用者手部握紧吊环,驱动吊环下移,第一拉伸弹簧处于拉伸状态,通过第一拉伸弹簧对吊环下移施加阻力,通过反复驱动吊环下移,达到训练患者的目的,通过支撑板、滑槽、滑板和卡接组件的设计,驱动第一固定板上移,使得卡板的底端脱离卡槽,第二拉伸弹簧处于拉伸状态,解除对滑板位置的限定,进而驱动滑板移动,调节两个滑板之间的距离,进而根据需求,调节两个吊环之间的距离,调节完毕后,松开第一固定板,进而第二拉伸弹簧驱动第一固定板下移,使得卡板的底端插入对应的卡槽内,进而使得滑板相对支撑板固定;

[0013] (2) 通过定位板和第二固定板的配合,当螺纹柱旋转时,避免螺纹套跟随螺纹柱转动,进而通过转动螺纹柱,改变螺纹柱位于螺纹套内的长度,进而可以调节螺纹套的高度,从而改变吊环的高度,通过设置的固定螺栓,固定底座和安装板之间便于进行拆装,通过设置的防滑垫,减少固定底座相对放置位置滑动的可能。

[0014] (3) 通过套筒和密封板的配合,能够对其内的空气介质进行压缩,且随着拉伸的力量改变对空气的压缩量,通过能够将不同压力的快过年器推动第二T型板的杆部,从而通过第二T型板的平面部挤压位于介质空间中的液体例如水或者润滑油,通过不可压缩的液体将压缩至所述没有卡板的卡槽,从而将所述卡槽内部的液体具有对应不同拉力的压力,同时通过液体的压力,将第一T型杆的杆部推出并进入至限位槽,从而通过上述配合作用,能够根据不同的拉力,配置对应所述卡槽中的液体压力,同时将第一T型杆的杆部配合限位槽,能够最大程度减少在拉力不断变化的过程中,滑板在滑槽中的晃动,同时防止相邻卡槽之间的分离部变形或者断裂,同时提高康复训练的安全性和稳定性。

## 附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0016] 在附图中:

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处的局部放大结构示意图;

[0019] 图3为本发明定位杆的结构示意图;

[0020] 图4为本发明支撑板剖切的结构示意图;

[0021] 图5为本发明定位杆及其附属部件剖切的结构示意图;

[0022] 图6为滑板剖切的结构示意图;

[0023] 图7为滑板端部以及支撑板的结构剖切图。

[0024] 图中:1、固定底座;2、安装板;3、螺纹套;4、支撑板;5、滑槽;6、滑板;7、定位杆;8、

固定盘;9、第一拉伸弹簧;10、吊环;11、连接带;12、卡槽;13、矩形孔;14、卡板;15、第一固定板;16、第二拉伸弹簧;17、拉环;18、固定螺栓;19、螺纹柱;20、轴承;21、定位板;22、第二固定板;23、把手;24、防滑垫;25、密封板;26、套筒;27、竖直槽;28、水平槽;29、第二T型板;30、贯通孔;31、第一T型杆;32、限位槽;33、介质空间。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例一,由图1至图4给出,本发明一种神经内科用手部功能康复训练装置,包括固定底座1,固定底座1的顶部设有两个安装板2,安装板2的上方设有螺纹套3,螺纹套3和安装板2通过调节组件连接,螺纹套3的顶部固定连接有支撑板4,支撑板4的一侧开设有滑槽5,滑槽5内设有滑板6,滑板6的一端延伸至滑槽5的外部,支撑板4和滑板6通过卡接组件连接,滑板6的下方设有固定盘8,固定盘8的顶部固定连接有定位杆7,定位杆7贯穿滑板6,定位杆7的外部套设有第一拉伸弹簧9,第一拉伸弹簧9的两端分别与滑板6和固定盘8固定连接,固定盘8的下方设有吊环10,吊环10和固定盘8通过连接带11连接。

[0027] 实施例二,在实施例一的基础上,由图3和图4给出,卡接组件包括若干开设于滑板6顶部的卡槽12,滑槽5的顶部内壁开设有矩形孔13,支撑板4的上方设有第一固定板15,第一固定板15的底部固定连接有卡板14,第一固定板15和支撑板4通过若干第二拉伸弹簧16连接,驱动第一固定板15上移,使得卡板14的底端脱离卡槽12,第二拉伸弹簧16处于拉伸状态,解除对滑板6位置的限定,进而驱动滑板6移动,调节两个滑板6之间的距离,进而根据需求,调节两个吊环10之间的距离。

[0028] 实施例三,在实施例二的基础上,由图3和图4给出,卡板14贯穿矩形孔13,且卡板14的底端位于其中一个相对应的卡槽12内,第一固定板15的顶部固定连接有拉环17,通过设置的拉环17,便于驱动第一固定板15移动。

[0029] 实施例四,在实施例一的基础上,由图1和图2给出,调节组件包括设置于螺纹套3内的螺纹柱19,螺纹柱19的底端延伸至螺纹套3的下方,且螺纹柱19的底端与安装板2的顶部通过轴承20连接,安装板2和螺纹套3通过防转单元连接,通过转动螺纹柱19,改变螺纹柱19位于螺纹套3内的长度,进而可以调节螺纹套3的高度,从而改变吊环10的高度。

[0030] 实施例五,在实施例四的基础上,由图1和图2给出,防转单元包括设置于安装板2顶部的定位板21,定位板21的底部与安装板2的顶部固定连接,螺纹套3上固定连接有第二固定板22,且定位板21贯穿第二固定板22,螺纹柱19上固定连接有两个把手23,固定底座1的底部固定连接有防滑垫24,安装板2和固定底座1通过若干固定螺栓18连接,通过定位板21和第二固定板22的配合,当螺纹柱19旋转时,避免螺纹套3跟随螺纹柱19转动,通过设置的防滑垫24,减少固定底座1相对放置位置滑动的可能,通过设置的固定螺栓18,固定底座1和安装板2之间便于进行拆装。

[0031] 工作原理:工作时,使用者手部握紧吊环10,驱动吊环10下移,第一拉伸弹簧9处于拉伸状态,通过第一拉伸弹簧9对吊环10下移施加阻力,通过反复驱动吊环10下移,达到训

练患者的目的,通过支撑板4、滑槽5、滑板6和卡接组件的设计,驱动第一固定板15上移,使得卡板14的底端脱离卡槽12,第二拉伸弹簧16处于拉伸状态,解除对滑板6位置的限定,进而驱动滑板6移动,调节两个滑板6之间的距离,进而根据需求,调节两个吊环10之间的距离,调节完毕后,松开第一固定板15,进而第二拉伸弹簧16驱动第一固定板15下移,使得卡板14的底端插入对应的卡槽12内,进而使得滑板6相对支撑板4固定,通过定位板21和第二固定板22的配合,当螺纹柱19旋转时,避免螺纹套3跟随螺纹柱19转动,进而通过转动螺纹柱19,改变螺纹柱19位于螺纹套3内的长度,进而可以调节螺纹套3的高度,从而改变吊环10的高度,通过设置的固定螺栓18,固定底座1和安装板2之间便于进行拆装,通过设置的防滑垫24,减少固定底座1相对放置位置滑动的可能。

[0032] 在上述技术方案中,一方面为了使得滑板6能够顺利的在滑槽5中滑动,需要设置滑槽5的宽度略大于滑板6的宽度,然而上述设置导致康复训练时出现轻微的晃动,这种晃动对于普通人而言没有太大影响,但是对于神经内科病人而言,尤其是对脑梗死患者而言,由于神经功能严重损坏,身体活动不便,在训练过程中无法保证动作控制精准,身体能运动的幅度比较小,在使用本装置训练时即使是轻微的晃动也容易导致病人的受伤,而且为了提高调节的精度,通常需要设置相邻卡槽12之间的较小,通常上述卡槽12通过冲压形成,导致间隔的部位较薄,而且精度越高则间隔部分越薄,而且由于间隔部分两侧通常都是中空的,而且在设置时,也是设置所述卡板14的长宽略小于卡槽12的长宽,从而也会出现卡板14限位不严导致的晃动,更为严重的,由于在晃动时,卡板14对较薄的间隔部分产生较大的挤压力,导致间隔部分完全断裂,损坏部件同时产生安全隐患,即使只是轻微的弯曲,后续弯曲后卡板也将不容易插入卡槽12,为了同时解决上述技术问题,设计了本申请的最优实施例,如图5-7所示,所述定位杆7顶部连接有密封板25,所述密封板25外侧密封套设有套筒26,所述套筒26底部与所述滑板6固定且密封连接,所述滑板6上表面设置有两个竖直槽27,所述竖直槽27位于对应所述套筒26和定位杆7之间的区域,所述竖直槽27定位在沿所述滑板6长度方向的所述卡槽12的两侧,所述滑板6沿长度方向且位于所述卡槽12的两侧内置分别对应所述两个竖直槽27设置有水平槽28,所述滑板6沿其长度方向且位于卡槽12两侧以及滑板6沿宽度方向位于卡槽的宽度方向两侧设置有介质空间33,所述介质空间33中容纳有液体,所述介质空间与所述水平槽28之间通过第二T型板29连接,所述滑板6远离所述水平槽28一侧的端部设置有贯通孔30,所述贯通孔30中密封连接有第一T型杆31,所述支撑板4的竖直侧壁对应所述第一T型杆31的杆部的移动方向设置有限位槽32,所述密封板25、套筒26以及滑板6之间具有空气,每个所述卡槽12对应所述滑板6长度方向的两侧设置有弹性部件。通过设置密封板25和套筒26,能够在康复拉动定位杆7上下移动时,同时带动密封板25移动,从而实现对内部的空气进行压缩,而且该压力实际是与康复时病人对吊环10的拉力是成正比的,即拉力越大定位杆7升降的距离越大,则对空气的压缩力也大,从而越大的压力能过对第二T型板29产生更大的压力,从而对介质空间33中的液体挤压,由于内部空间本身填充液体,配合液体的不可压缩特性,能够在较小的距离变化下,由于水平槽28与各个卡槽12的侧壁连通,使得介质空间33中的液体通过水平槽28对各个卡槽12对应的侧壁进行挤压,配合该侧壁的弹性部件设置,使得该压力能够推动弹性部件例如耐磨的弹性膜,使得没有插入卡板14的卡槽12中均填充液体,同时液体也进入滑板6的另一端部,推动第一T型杆31的杆部从所述滑板6中推出,并进入至支撑板4中的限位槽32,从而通过限位槽32能够

更好的对竖直方向的移动进行限位,为了更好的实现限位,可以在上述另一端的两侧均设置至少两个所述第一T型杆31,从而实现更好的竖直限位,而且通过卡槽12填充对应压力的液体,使得整个滑板6为一个整体,实际并不包括中空部部分,即使出现轻微的变形,卡板14在挤压间隔部分时,通过液体的不可压缩配合,使得上述轻微挤压力能够通过液体抵消,即使具有卡板14的卡槽,也具有部分的液体填充,也能够更好的方式卡板14的晃动。通过套筒和密封板的配合,能够对其内的空气介质进行压缩,且随着拉伸的力量改变对空气的压缩量,通过能够将不同压力的快过年器推动第二T型板的杆部,从而通过第二T型板的平面部挤压位于介质空间中的液体例如水或者润滑油,通过不可压缩的液体将压缩至所述没有卡板的卡槽,从而将所述卡槽内部的液体具有对应不同拉力的压力,同时通过液体的压力,将第一T型杆的杆部推出并进入至限位槽,从而通过上述配合作用,能够根据不同的拉力,配置对应所述卡槽中的液体压力,同时将第一T型杆的杆部配合限位槽,能够最大程度减少在拉力不断变化的过程中,滑板在滑槽5中的晃动,同时防止相邻卡槽之间的分离部变形或者断裂,同时提高康复训练的安全性和稳定性。以上为本发明的最优实施例。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

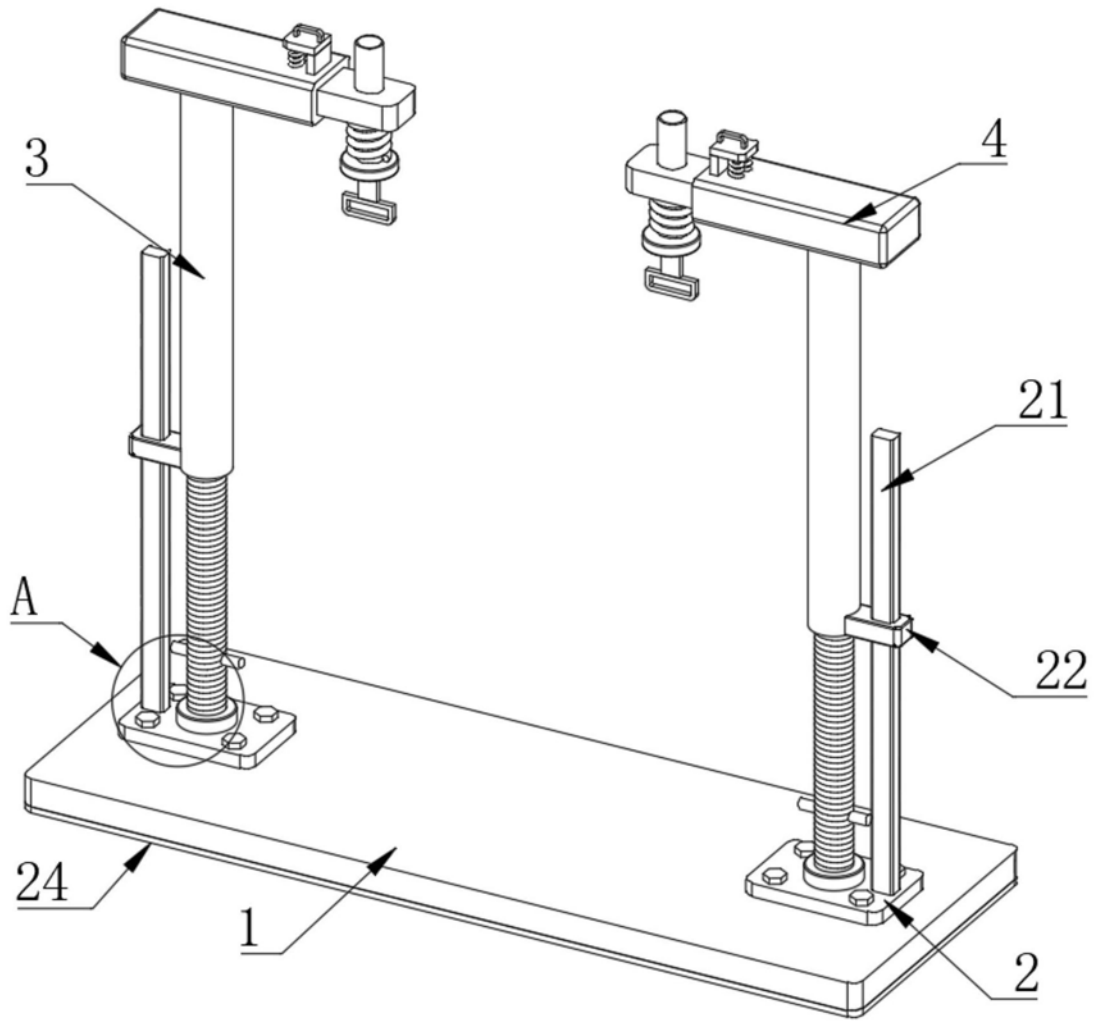


图1



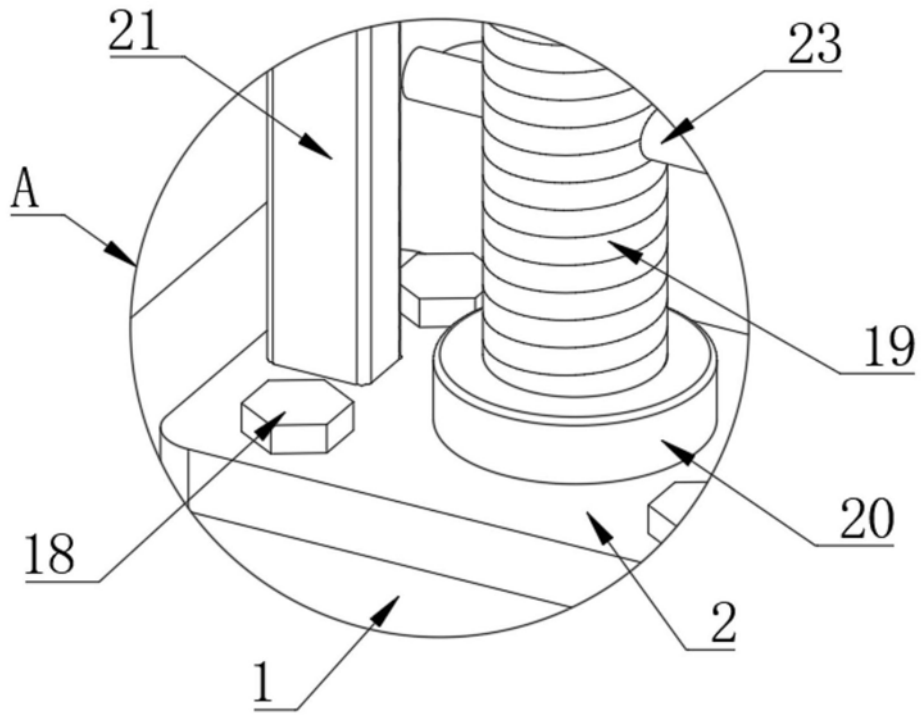


图2

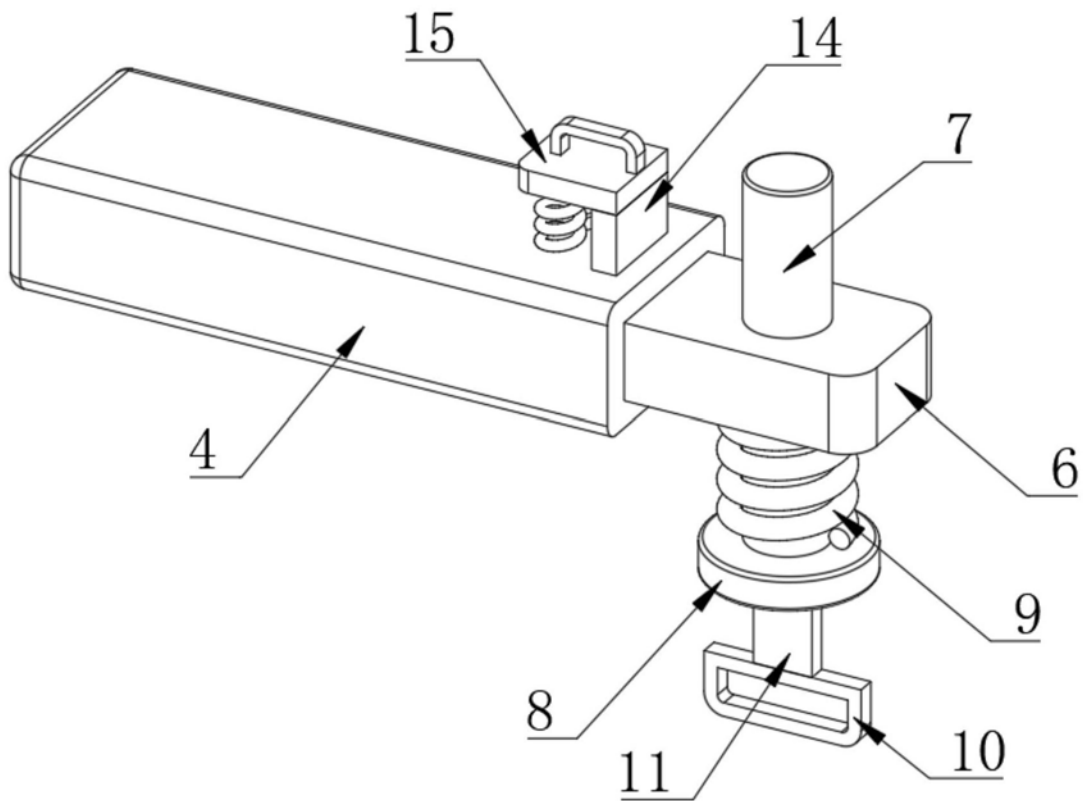


图3

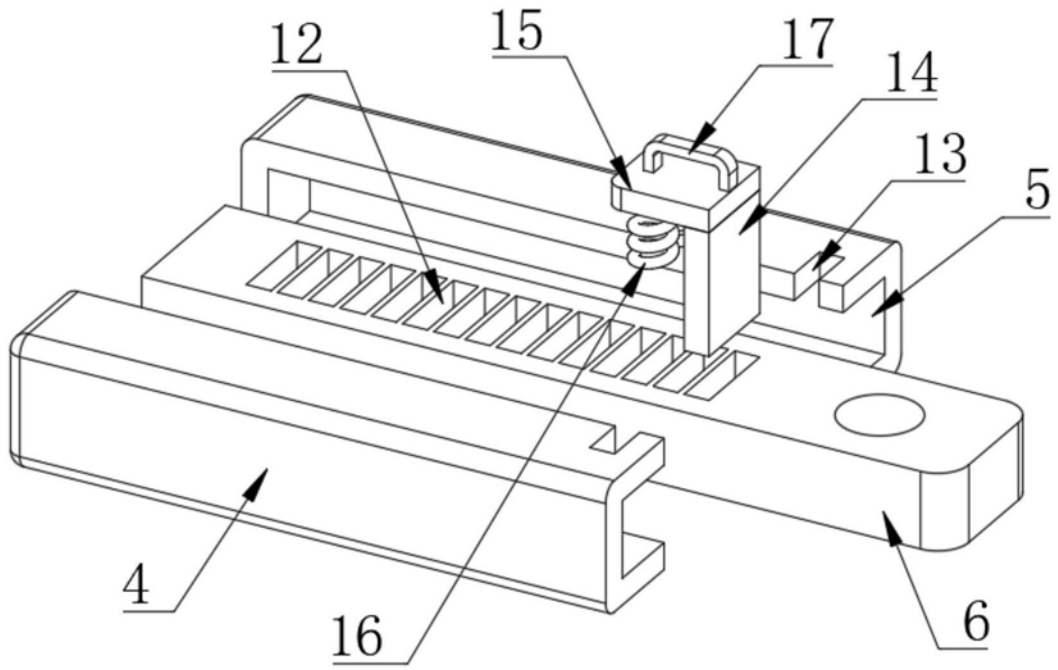


图4

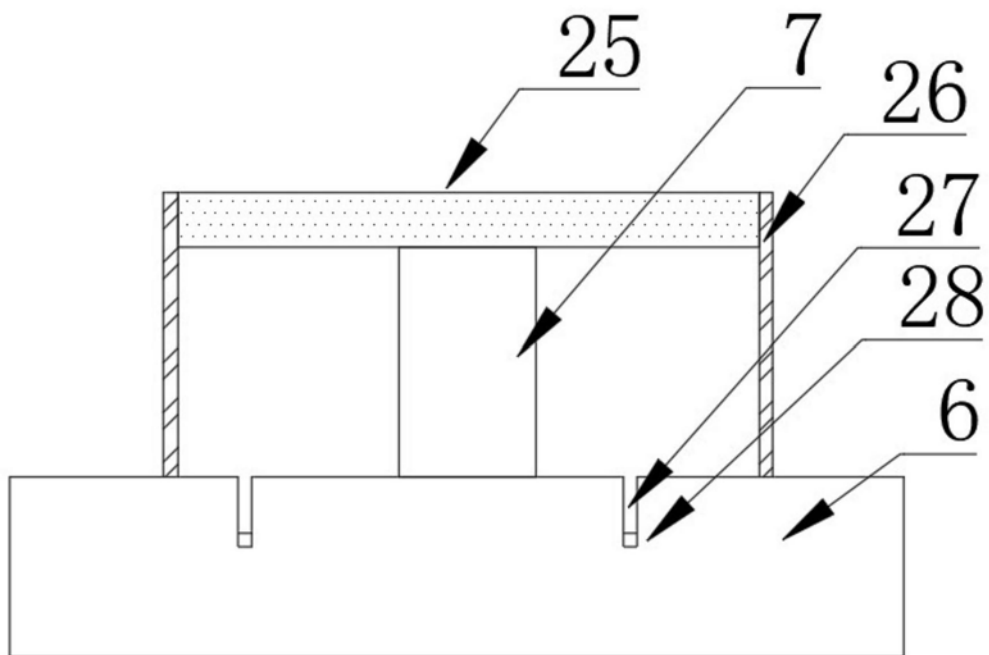


图5

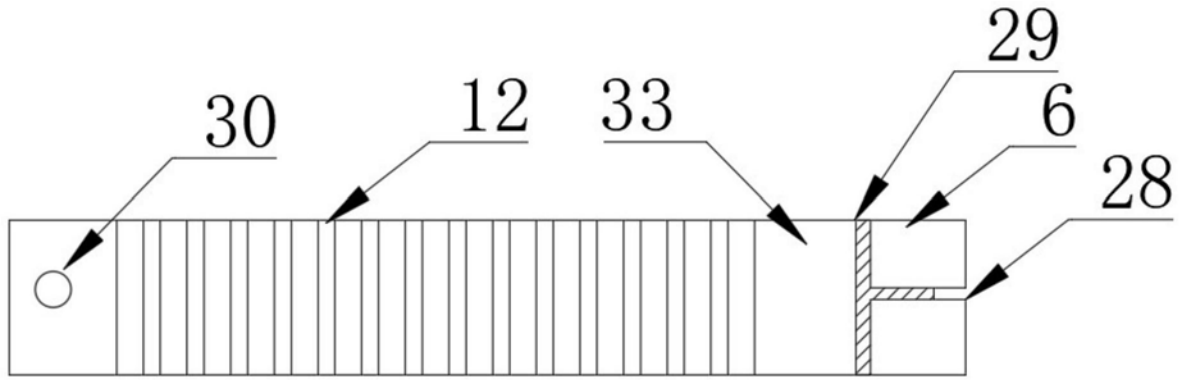


图6

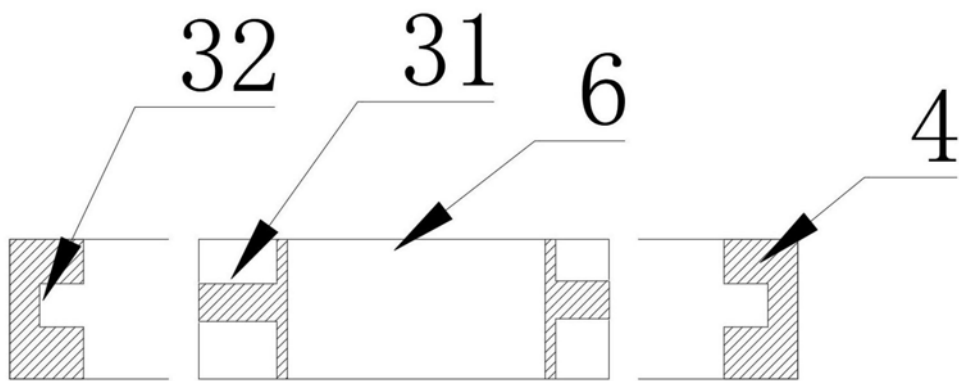


图7