(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115634419 B
(45)授权公告日 2025.03.18

(21)申请号 202211376506.3
(22)申请日 2022.11.04
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115634419 A
(43)申请公布日 2023.01.24
(73)专利权人 中国人民解放军陆军炮兵防空兵学院
地址 230071 安徽省合肥市蜀山区黄山路451号
(72)发明人 于鹏 汤敏 孟进蓬 邓玉华 王光兴 晁生智 庆丰
(74)专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务所(普通合伙) 34124
专利代理师 叶濛濛
(51)Int.Cl.
A63B 21/072(2006.01)
A63B 21/078(2006.01)
(56)对比文件
CN 115027583 A,2022.09.09
CN 215653619 U,2022.01.28
KR 200282777 Y1,2002.07.23
审查员 吴志衡

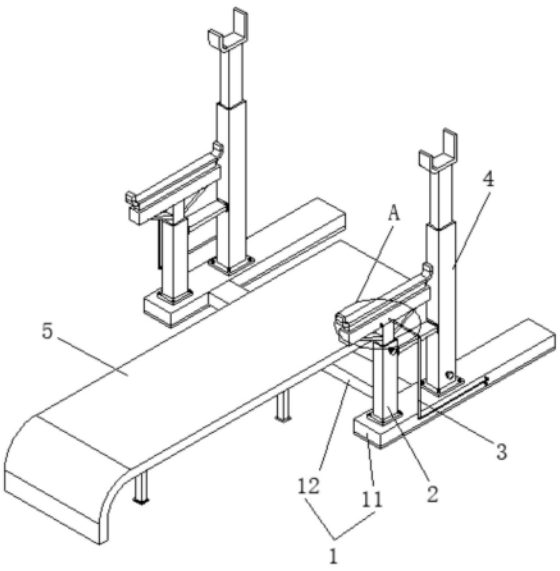
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种体育训练用模块化杠铃架

(57)摘要

本发明公开了一种体育训练用模块化杠铃架,涉及体育训练技术领域,包括底座、缓冲组件、重心调节组件、杠铃支撑组件和躺板;所述缓冲组件、重心调节组件和杠铃支撑组件均设置在所述底座上;所述缓冲组件设有两个,所述躺板设置在两个缓冲组件之间;所述缓冲组件与所述重心调节组件联动设置;所述缓冲组件的使用高度能够调节。本发明的优点在于:避免了对使用人员的安全性造成影响,避免了对杠铃架的使用安全性造成影响,便于不同需求的人群进行使用,提高了灵活性。



CN 115634419 B

1.一种体育训练用模块化杠铃架,其特征在于:包括底座、缓冲组件、重心调节组件、杠铃支撑组件和躺板;所述缓冲组件、重心调节组件和杠铃支撑组件均设置在所述底座上;所述缓冲组件设有两个,所述躺板设置在两个缓冲组件之间;所述重心调节组件设有两个,每个缓冲组件与一个重心调节组件联动设置;所述缓冲组件的使用高度能够调节;

所述缓冲组件包括支撑机构、安装座、挤压板、缓冲阻尼弹簧、连接块和托盘,所述安装座固定连接在所述支撑机构上,所述挤压板与所述安装座上下滑动配合,所述缓冲阻尼弹簧的两端分别与所述挤压板以及所述安装座固定连接,所述挤压板通过所述连接块固定连接有托盘;

所述重心调节机构包括弹性液囊、输水管、收缩液囊、滑动板和配重块;所述弹性液囊位于所述挤压板的下方,与所述挤压板以及所述安装座均固定连接;所述弹性液囊通过所述输水管连通所述收缩液囊;所述收缩液囊设置在所述底座上,所述收缩液囊上靠近所述缓冲组件的一侧与所述底座固定连接,远离所述缓冲组件一侧通过滑动板固定连接有配重块,所述配重块滑动配合在所述底座上。

2.如权利要求1所述的体育训练用模块化杠铃架,其特征在于:所述重心调节机构还包括第一进水管和第二进水管,所述弹性液囊上设置有第一进水管,所述收缩液囊上设置有第二进水管,所述第一进水管和所述第二进水管上均设置有开关阀。

3.如权利要求1所述的体育训练用模块化杠铃架,其特征在于:所述支撑机构包括第一支柱、调节块和调节螺栓,所述第一支柱固定连接在所述底座上,所述调节块与所述第一支柱沿升降方向滑动配合,所述调节块通过所述调节螺栓与所述第一支柱固定连接。

4.如权利要求3所述的体育训练用模块化杠铃架,其特征在于:所述支撑机构还包括肋板,所述调节块的两侧分别固定连接有肋板,所述安装座固定连接在所述调节块和其两侧的肋板上。

5.如权利要求3所述的体育训练用模块化杠铃架,其特征在于:所述缓冲组件还包括第二连接板,所述第一支柱通过所述第二连接板与所述杠铃支撑组件固定连接。

6.如权利要求1所述的体育训练用模块化杠铃架,其特征在于:所述杠铃支撑组件设有两个,所述杠铃支撑组件的使用高度能够调节。

7.如权利要求6所述的体育训练用模块化杠铃架,其特征在于:所述杠铃支撑组件包括第二支柱、丝杠、螺纹套、杠铃放置架、第一锥齿轮、第二锥齿轮、转轴和转柄;所述第二支柱固定连接在所述底座上,所述丝杠转动连接在所述第二支柱上;所述螺纹套与所述第二支柱沿升降方向滑动配合并与所述丝杠螺纹连接,所述螺纹套上固定连接有杠铃放置架;所述第一锥齿轮固定套设在所述丝杠的外部,所述第二锥齿轮固定套设在所述转轴的外部,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合;所述转轴转动连接在所述第二支柱上,所述转柄固定连接在所述转轴上。

8.如权利要求1所述的体育训练用模块化杠铃架,其特征在于:所述底座包括支撑板和第一连接板,两个支撑板平行设置并通过所述第一连接板固定连接。

一种体育训练用模块化杠铃架

技术领域

[0001] 本发明涉及体育训练技术领域,尤其涉及一种体育训练用模块化杠铃架。

背景技术

[0002] 随着当今社会的不断进步与发展,人们的生活水平也在不断提高,人们越来越注重个人身体素质的提升,体育锻炼越来越被人们所重视,体育器材也因此多样化。对于体育运动而言,杠铃的使用是非常普遍的,杠铃是一种非常常见的健身器材,在健身房中随处可见杠铃的身影。杠铃是配合杠铃架进行使用的,使用杠铃和杠铃架组合训练可以锻炼肩部、后背、手臂和胸部等处肌肉,还具有延缓肌肉老化、增加骨质密度和防止骨质疏松等效果,能够改善内分泌,提高身体协调性,是想健身的男女性可从事锻炼的运动之一。

[0003] 传统的杠铃架在人员进行卧推运动训练时直接将杠铃放置于地面上,人员长时间使用杠铃后容易因手部力竭或者手滑造成杠铃下落,造成使用人员被砸伤或造成器械的损伤,对杠铃架的使用安全性造成影响。

[0004] 公告号为CN201840820U的专利文献公开了一种多功能卧式举重架,包括架体,架体上设有床板、杠铃架和保护架。现有的杠铃架通过设置保护架来避免人员砸伤或器械损伤,但是杠铃掉落到保护架上时会对杠铃架的重心造成影响,长时间使用不仅容易对杠铃架的支撑防护作用造成影响,同时会对使用人员造成而二次损伤。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于如何避免杠铃掉落时对杠铃架的使用安全性造成影响。

[0006] 本发明是通过以下技术手段实现解决上述技术问题的:一种体育训练用模块化杠铃架,包括底座、缓冲组件、重心调节组件、杠铃支撑组件和躺板;所述缓冲组件、重心调节组件和杠铃支撑组件均设置在所述底座上;所述缓冲组件设有两个,所述躺板设置在两个缓冲组件之间;所述缓冲组件与所述重心调节组件联动设置;所述缓冲组件的使用高度能够调节。

[0007] 缓冲组件可对杠铃进行支撑,防止使用人员长时间使用杠铃后因手部力竭或者手滑造成杠铃下落,避免了对使用人员的安全性造成影响;当杠铃掉落在缓冲组件上时,可通过联动的重心调节组件调节杠铃架的重心,避免了对杠铃架的使用安全性造成影响;缓冲组件的使用高度可调节,便于不同需求的人群进行使用,提高了灵活性。

[0008] 优选地,所述缓冲组件包括支撑机构、安装座、挤压板、缓冲阻尼弹簧、连接块和托盘,所述安装座固定连接在所述支撑机构上,所述挤压板与所述安装座上下滑动配合,所述缓冲阻尼弹簧的两端分别与所述挤压板以及所述安装座固定连接,所述挤压板通过所述连接块固定连接有托盘。

[0009] 当杠铃掉落在托盘上时,在冲击力作用下会对托盘进行挤压,托盘通过连接块带动挤压板向下运动,此时通过缓冲阻尼弹簧对冲击力进行缓冲,避免了对杠铃架的使用寿

命造成影响,同时减少了杠铃下落时产生的噪音,防止对使用人员造成二次惊吓。

[0010] 优选地,所述重心调节组件设有两个,每个缓冲组件与一个重心调节组件联动设置;所述重心调节机构包括弹性液囊、输水管、收缩液囊、滑动板和配重块;所述弹性液囊位于所述挤压板的下方,与所述挤压板以及所述安装座均固定连接;所述弹性液囊通过所述输水管连通所述收缩液囊;所述收缩液囊设置在所述底座上,所述收缩液囊上靠近所述缓冲组件的一侧与所述底座固定连接,远离所述缓冲组件一侧通过滑动板固定连接有配重块,所述配重块滑动配合在所述底座上。

[0011] 挤压板向下运动时会对弹性液囊进行挤压,将弹性液囊内部的水通过输水管输送至收缩液囊的内部,使其产生膨胀,进而使收缩液囊带动配重块沿滑轨向远离缓冲组件的一侧运动,增加了底座远离缓冲组件一侧的重心;杠铃从越高的高度下落时,其产生的冲击力越大,挤压板向下运动的距离也越大,同时对缓冲阻尼弹簧和弹性液囊的挤压力也越大,使弹性液囊通过输水管输送至收缩液囊内部的水也越多,进而使收缩液囊带动配重块运动的距离也越大,对杠铃架的重心调节力度也越大;当杠铃的作用力在托盘上处于平衡时,缓冲阻尼弹簧会带动挤压板向上运动,此时弹性液囊会通过输水管对收缩液囊内部的水进行抽取,收缩液囊在收缩特性下会带动配重块向靠近缓冲组件的一侧运动,便于对杠铃架的重心自动进行调节,提高了杠铃架的适用性。

[0012] 优选地,所述重心调节机构还包括第一进水管和第二进水管,所述弹性液囊上设置有第一进水管,所述收缩液囊上设置有第二进水管,所述第一进水管和所述第二进水管上均设置有开关阀。方便对弹性液囊和收缩液囊补充水。

[0013] 优选地,所述支撑机构包括第一支柱、调节块和调节螺栓,所述第一支柱固定连接在所述底座上,所述调节块与所述第一支柱沿升降方向滑动配合,所述调节块通过所述调节螺栓与所述第一支柱固定连接。手动操作调节螺栓使其向第一支柱的外部运动,再手动操作调节块使其上下运动,再手动操作调节螺栓使其复位,可对安装座的使用高度进行调节,便于不同需求的人群进行使用,提高了灵活性。

[0014] 优选地,所述支撑机构还包括肋板,所述调节块的两侧分别固定连接有肋板,所述安装座固定连接在所述调节块和其两侧的肋板上。

[0015] 优选地,所述缓冲组件还包括第二连接板,所述第一支柱通过所述第二连接板与所述杠铃支撑组件固定连接。

[0016] 优选地,所述杠铃支撑组件设有两个,所述杠铃支撑组件的使用高度能够调节。

[0017] 优选地,所述杠铃支撑组件包括第二支柱、丝杠、螺纹套、杠铃放置架、第一锥齿轮、第二锥齿轮、转轴和转柄;所述第二支柱固定连接在所述底座上,所述丝杠转动连接在所述第二支柱上;所述螺纹套与所述第二支柱沿升降方向滑动配合并与所述丝杠螺纹连接,所述螺纹套上固定连接有杠铃放置架;所述第一锥齿轮固定套设在所述丝杠的外部,所述第二锥齿轮固定套设在所述转轴的外部,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合;所述转轴转动连接在所述第二支柱上,所述转柄固定连接在所述转轴上。手动操作转柄使其带动转轴进行转动,转轴通过第二锥齿轮和第一锥齿轮带动丝杠进行转动,丝杠带动螺纹套进行上下运动,可对杠铃放置架的使用高度进行调节,便于不同需求的人群进行使用,提高了灵活性。

[0018] 优选地,所述底座包括支撑板和第一连接板,两个支撑板平行设置并通过所述第

一连接板固定连接。

[0019] 本发明的优点在于：

[0020] 1、缓冲组件可对杠铃进行支撑，防止使用人员长时间使用杠铃后因手部力竭或者手滑造成杠铃下落，避免了对使用人员的安全性造成影响；当杠铃掉落在缓冲组件上时，可通过联动的重心调节组件调节杠铃架的重心，避免了对杠铃架的使用安全性造成影响。

[0021] 2、当杠铃掉落在托盘上时，在冲击力作用下会对托盘进行挤压，托盘通过连接块带动挤压板向下运动，此时通过缓冲阻尼弹簧对冲击力进行缓冲，避免了对杠铃架的使用寿命造成影响，同时减少了杠铃下落时产生的噪音，防止对使用人员造成二次惊吓。

[0022] 3、重心调节组件的结构便于对杠铃架的重心自动进行调节，提高了杠铃架的适用性。

[0023] 4、缓冲组件和杠铃支撑组件的使用高度可调节，便于不同需求的人群进行使用，提高了灵活性。

附图说明

[0024] 图1为本发明实施例体育训练用模块化杠铃架的结构示意图。

[0025] 图2为本发明实施例体育训练用模块化杠铃架的A处局部放大示意图。

[0026] 图3为本发明实施例缓冲组件和重心调节组件的局部结构示意图。

[0027] 图4为本发明实施例重心调节组件的局部结构示意图。

[0028] 图5为本发明实施例杠铃支撑组件的拆分结构示意图。

[0029] 图6为本发明实施例杠铃支撑组件的B处局部放大示意图。

具体实施方式

[0030] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明实施例，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例，都属于本发明的保护范围。

[0031] 如图1所示，本发明实施例公开一种体育训练用模块化杠铃架，包括底座1、缓冲组件2、重心调节组件3、杠铃支撑组件4、躺板5。

[0032] 底座1包括支撑板11、第一连接板12，两个支撑板11平行设置并通过第一连接板12固定连接；缓冲组件2、重心调节组件3和杠铃支撑组件4各设有两个，分别两两相对设置在两个支撑板11上，躺板5设置在两个缓冲组件2之间并从连接板12的上方跨过；每个缓冲组件2与同一个支撑板11上的重心调节组件3联动设置；缓冲组件2和杠铃支撑组件4的使用高度均能够调节。

[0033] 如图2、图3所示，缓冲组件2包括支撑机构21、安装座22、挤压板23、缓冲阻尼弹簧24、连接块25、托盘26、第二连接板27。

[0034] 支撑机构21包括第一支柱211、调节块212、调节螺栓213、肋板214；第一支柱211的底部通过螺栓固定连接在支撑板11的顶部；第一支柱211具有长方体的内腔，长方体的调节块212由第一支柱211的顶部开口伸入其内腔中并与其沿升降方向滑动配合；调节块212通过调节螺栓213与第一支柱211固定连接；调节块212的两侧分别固定连接有肋板214。

[0035] 支撑机构21的调节方法为:手动操作调节螺栓213使其向第一支柱211的外部运动,再手动操作调节块212使其上下运动,再手动操作调节螺栓213使其复位,可对安装座22的使用高度进行调节,便于不同需求的人群进行使用,提高了灵活性。

[0036] 安装座22的底板固定连接在调节块212和其两侧的肋板214顶部;挤压板23设置在安装座22的内腔中并与安装座22上下滑动配合,挤压板23的两端均设置有多个缓冲阻尼弹簧24,缓冲阻尼弹簧24的两端分别与挤压板23以及安装座22的底板固定连接;挤压板23的顶部通过延伸到安装座22外部的连接块25固定连接有托盘26;第一支柱211通过第二连接板27与杠铃支撑组件4固定连接。

[0037] 缓冲组件2可对杠铃进行支撑,防止使用人员长时间使用杠铃后因手部力竭或者手滑造成杠铃下落,避免了对使用人员的安全性造成影响;当杠铃掉落在托盘26上时,在冲击力作用下会对托盘26进行挤压,托盘26通过连接块25带动挤压板23向下运动,此时通过缓冲阻尼弹簧24对冲击力进行缓冲,避免了对杠铃架的使用寿命造成影响,同时减少了杠铃下落时产生的噪音,防止对使用人员造成二次惊吓。

[0038] 如图3、图4所示,重心调节机构3包括弹性液囊31、第一进水管32、输水管33、收缩液囊34、第二进水管35、滑动板36、配重块37、滑轨38。

[0039] 弹性液囊31设置在安装座22的内腔中且位于挤压板23的下方中间位置,弹性液囊31与挤压板23以及安装座22的底板均固定连接;弹性液囊31上设置有第一进水管32,第一进水管32延伸到安装座22的外部后设置有开关阀,弹性液囊31通过输水管33连通收缩液囊34;收缩液囊34设置在支撑板11的内腔中,收缩液囊34上设置有第二进水管35,第二进水管35延伸到支撑板11的外部后设置有开关阀;收缩液囊34上靠近缓冲组件2的一侧与支撑板11的内侧壁固定连接,另一侧通过滑动板36固定连接有配重块37;滑轨38沿支撑板11长度方向延伸且固定连接在支撑板11的底板内侧,配重块37的底部两侧固定连接有滑块,通过滑块与滑轨38滑动配合,使配重块37滑动配合在支撑板11的内腔中。

[0040] 挤压板23向下运动时会对弹性液囊31进行挤压,将弹性液囊31内部的水通过输水管33输送至收缩液囊34的内部,使其产生膨胀,进而使收缩液囊34带动配重块37沿滑轨38向远离缓冲组件2的一侧运动,增加了底座1远离缓冲组件2一侧的重心,防止杠铃掉落在托盘26上时对杠铃架的重心造成影响,进而对杠铃架的使用安全性造成影响;杠铃从越高的高度下落时,其产生的冲击力越大,挤压板23向下运动的距离也越大,同时对缓冲阻尼弹簧24和弹性液囊31的挤压力也越大,使弹性液囊31通过输水管33输送至收缩液囊34内部的水也越多,进而使收缩液囊34带动配重块37运动的距离也越大,对杠铃架的重心调节力度也越大;当杠铃的作用力在托盘26上处于平衡时,缓冲阻尼弹簧24会带动挤压板23向上运动,此时弹性液囊31会通过输水管33对收缩液囊34内部的水进行抽取,收缩液囊34在收缩特性下会带动配重块37向靠近缓冲组件2的一侧运动,便于对杠铃架的重心自动进行调节,提高了杠铃架的适用性。

[0041] 如图5、图6所示,杠铃支撑组件4包括第二支柱41、丝杠42、螺纹套43、杠铃放置架44、第一锥齿轮45、第二锥齿轮46、转轴47、转柄48。

[0042] 第二支柱41的底部通过螺栓固定连接在支撑板11的顶部;第二支柱41具有长方体的内腔,丝杠42设置在第二支柱41的内腔中,丝杠42的下端通过轴承转动连接在第二支柱41的底部;长方体的螺纹套43由第二支柱41的顶部开口伸入其内腔中并与其沿升降方向滑

动配合,螺纹套43与丝杠42螺纹连接,螺纹套43的顶部固定连接有杠铃放置架44;第一锥齿轮45和第二锥齿轮46均设置在第二支柱41的内腔中,第一锥齿轮45固定套设在丝杠42的外部,第二锥齿轮46固定套设在转轴47的外部,第二锥齿轮46与第一锥齿轮45啮合;转轴47通过轴承转动连接在第二支柱41的侧面下部,转柄48固定连接在转轴47上延伸到第二支柱41外部的一端。

[0043] 杠铃支撑组件4的调节方法为:手动操作转柄48使其带动转轴47进行转动,转轴47通过第二锥齿轮46和第一锥齿轮45带动丝杠42进行转动,丝杠42带动螺纹套43进行上下运动,可对杠铃放置架44的使用高度进行调节,便于不同需求的人群进行使用,提高了灵活性。

[0044] 工作原理:使用前,将躺板5放置到底座1上方的合适位置;手动操作转柄48使其带动转轴47进行转动,转轴47通过第二锥齿轮46和第一锥齿轮45带动丝杠42进行转动,丝杠42带动螺纹套43进行上下运动,可对杠铃放置架的使用高度进行调节;手动操作调节螺栓213使其向第一支柱211的外部运动,再手动操作调节块212使其上下运动,再手动操作调节螺栓213使其复位,可对安装座22的使用高度进行调节;便于不同需求的人群进行使用,提高了灵活性。

[0045] 使用杠铃时,使用人员可躺在躺板5上,眼睛跟上方的杠铃处于同一直线上,然后通过手部握住杠铃杆进行卧推训练;缓冲组件2可对杠铃进行支撑,防止使用人员长时间使用杠铃后因手部力竭或者手滑造成杠铃下落,避免了对使用人员的安全性造成影响;当杠铃掉落在托盘26上时,在冲击力作用下会对托盘26进行挤压,托盘26通过连接块25带动挤压板23向下运动,此时通过缓冲阻尼弹簧24对冲击力进行缓冲,避免了对杠铃架的使用寿命造成影响,同时减少了杠铃下落时产生的噪音,防止对使用人员造成二次惊吓。

[0046] 挤压板23向下运动时会对弹性液囊31进行挤压,将弹性液囊31内部的水通过输水管33输送至收缩液囊34的内部,使其产生膨胀,进而使收缩液囊34带动配重块37沿滑轨38向远离缓冲组件2的一侧运动,增加了底座1远离缓冲组件2一侧的重心,防止杠铃掉落在托盘26上时对杠铃架的重心造成影响,进而对杠铃架的使用安全性造成影响;杠铃从越高的高度下落时,其产生的冲击力越大,挤压板23向下运动的距离也越大,同时对缓冲阻尼弹簧24和弹性液囊31的挤压力也越大,使弹性液囊31通过输水管33输送至收缩液囊34内部的水也越多,进而使收缩液囊34带动配重块37运动的距离也越大,对杠铃架的重心调节力度也越大;当杠铃的作用力在托盘26上处于平衡时,缓冲阻尼弹簧24会带动挤压板23向上运动,此时弹性液囊31会通过输水管33对收缩液囊34内部的水进行抽取,收缩液囊34在收缩特性下会带动配重块37向靠近缓冲组件2的一侧运动,便于对杠铃架的重心自动进行调节,提高了杠铃架的适用性。

[0047] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

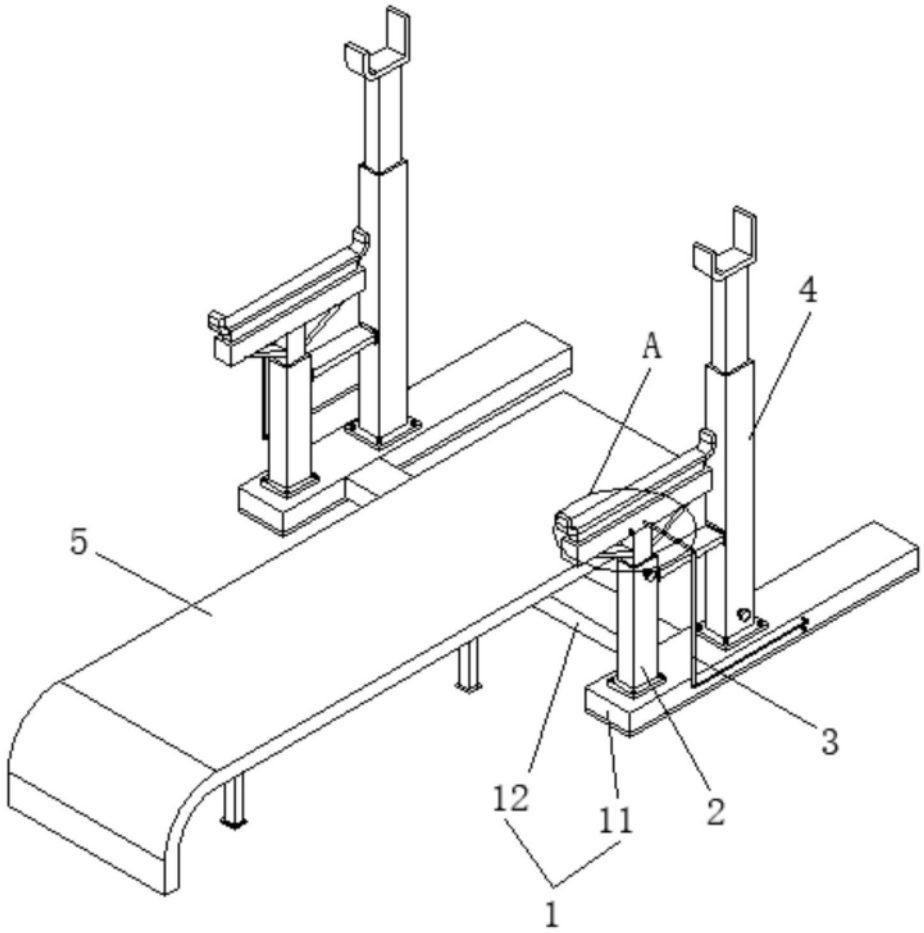


图1

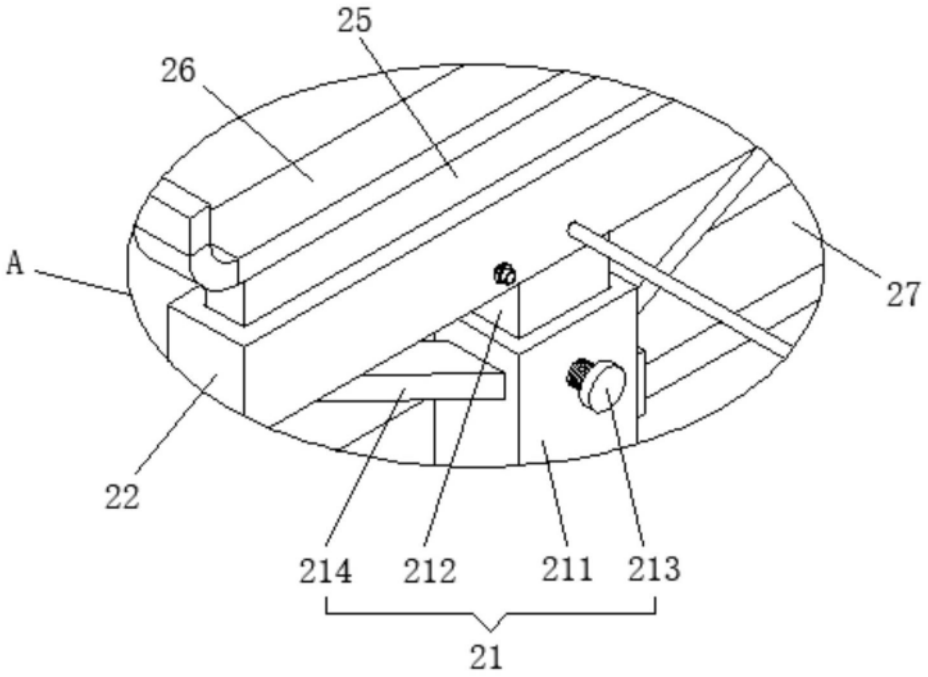


图2

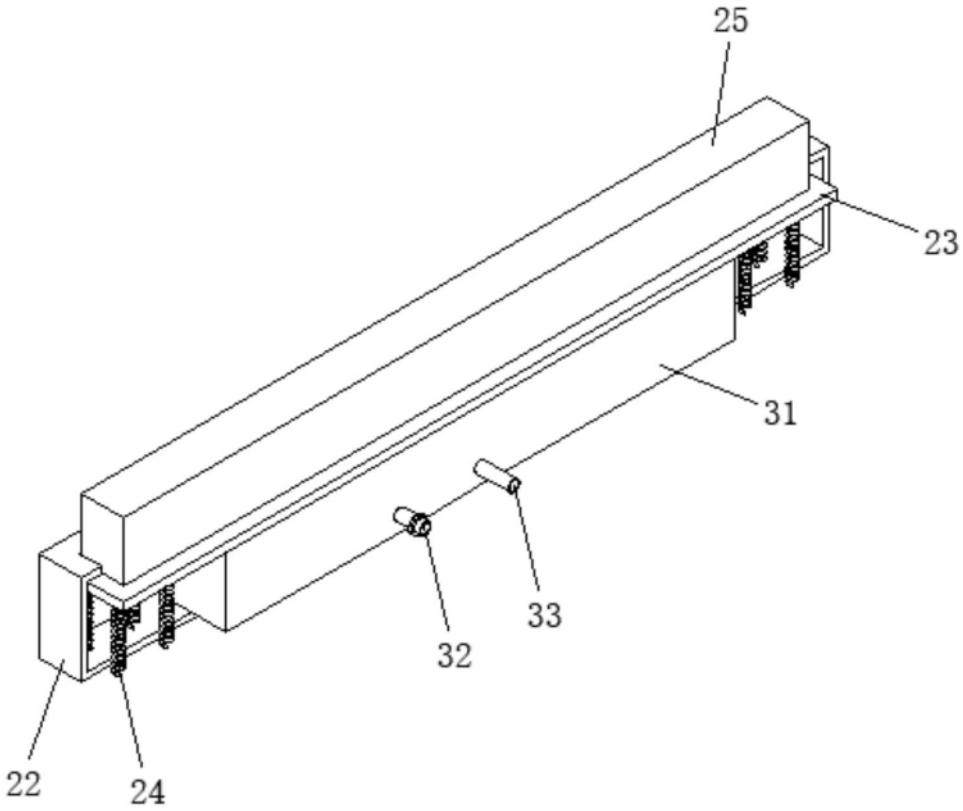


图3

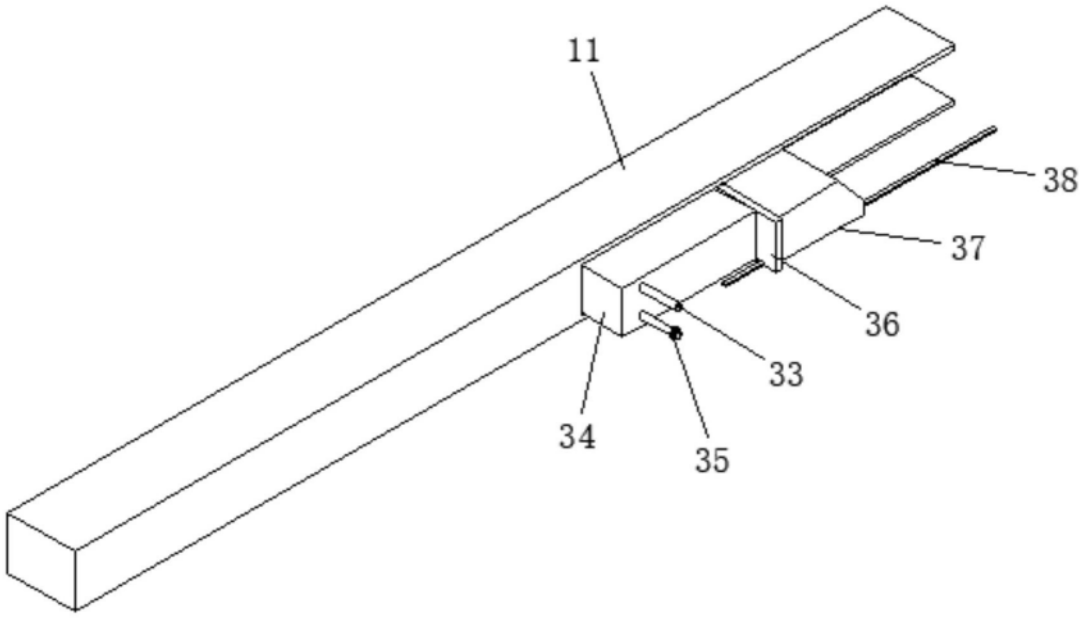


图4

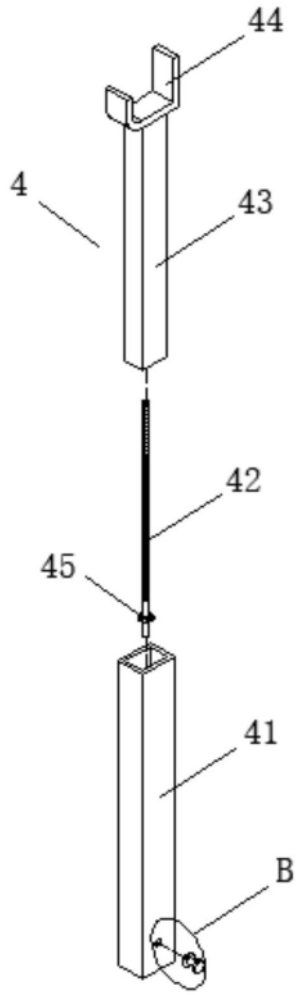


图5

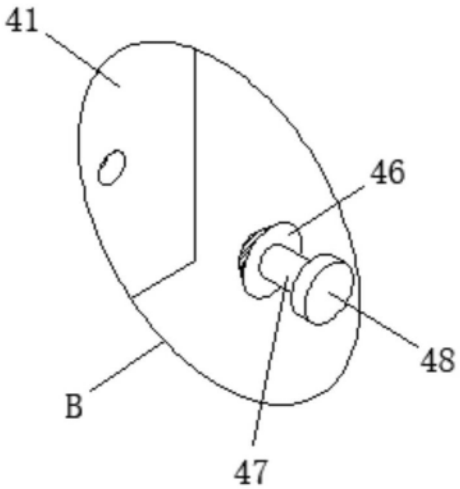


图6