



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105560002 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201610098122.8

审查员 刘新旭

(22)申请日 2016.02.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105560002 A

(43)申请公布日 2016.05.11

(73)专利权人 三峡大学

地址 443002 湖北省宜昌市大学路8号

专利权人 刘鸿琳

(72)发明人 刘鸿琳 汪峰 东昆鹏 东雯

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

代理人 成钢

(51)Int.Cl.

A61G 13/00(2006.01)

A63B 21/16(2006.01)

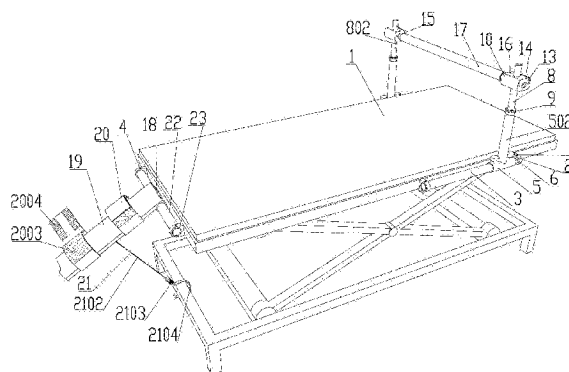
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种力量姿态可调节的导轨式全角度肘膝关节治疗床

(57)摘要

本发明涉及一种力量姿态可调节的导轨式全角度肘膝关节治疗床,它包括可升降康复治疗床,可升降康复治疗床通过支脚支撑,可升降康复治疗床的左、右两侧面固定安装有一号固定环,一号固定环通过螺钉固定有导轨,导轨上通过滑动配合套装有基座,基座的套筒内部通过套杆压缩安装有一号弹簧,套杆上套装有二号弹簧,二号弹簧通过调节螺旋压装在套筒内部,握杆套装在套杆上。此装置在现有康复治疗床的基础上加装滑动导轨装置、弹力控制装置、平滑调高装置,使患者进行肘关节屈伸治疗时仅需一名康复师协助,进行肘关节肌力训练时无需康复师协助,且结构简单,造价低,使用方便灵活。



1. 一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置, 它包括可升降康复治疗床(1), 其特征在于: 可升降康复治疗床(1)的左、右两侧面固定安装有一号固定环(2), 一号固定环(2)通过螺钉(4)固定有一号导轨(3), 一号导轨(3)上通过滑动配合套装有基座(5), 基座(5)的套筒(502)内部通过套杆(8)压缩安装有弹簧(7), 套杆(8)上套装有二号弹簧(24), 二号弹簧(24)通过调节螺旋(9)压装在套筒(502)内部, 套杆(8)上套装有卯座(10), 卯座(10)内部安装有复位弹簧(11)、锁环(12)和按钮(13), 卯座(10)上滑插有榫盖(14), 在卯座(10)和榫盖(14)内部插装有握杆(15);

所述可升降康复治疗床(1)的尾端框架上固定安装有二号固定环(23), 两固定环(23)之间通过螺钉(4)固定安装有二号导轨(22), 二号导轨(22)上套装有支板(18), 支板(18)上固定安装有固定带(20), 支板(18)的底面和可升降康复治疗床(1)的下横梁之间连接有拉伸装置(21), 支板(18)上顶面贴合安装有软垫(19);

所述支板(18)包括支板套筒(1801), 支板套筒(1801)与二号导轨(22)构成转动配合, 支板(18)的下底面固定安装有多个固定间距的勾环(1802), 勾环(1802)与拉伸装置(21)的小挂钩(2101)相配合, 勾环(1802)所在的横档上固定有对位毛面魔术贴(1803);

所述固定带(20)包括对位孔(2001), 对位孔(2001)与支板(18)的勾环(1802)相配合定位, 固定带(20)的对位勾面魔术贴(2002)与对位毛面魔术贴(1803)相配合对固定带(20)进行固定, 固定带(20)的两端还设置有固定毛面魔术贴(2003)和固定勾面魔术贴(2004), 固定毛面魔术贴(2003)和固定勾面魔术贴(2004)相配合将固定带(20)固定。

2. 根据权利要求1所述的一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置, 其特征在于: 所述握杆(15)的外壁套装有海绵套(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置, 其特征在于: 所述基座(5)通过旋停螺钉(6)固定在一号导轨(3)上;

所述一号导轨(3)通过螺钉(4)固定在一号固定环(2)上;

所述握杆(15)与卯座(10)和榫盖(14)相配合的位置插装有锁定螺钉(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置, 其特征在于: 所述基座(5)包括套筒(502), 在与之垂直的套筒上加工有固定孔(501), 固定孔(501)与旋停螺钉(6)相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置, 其特征在于: 所述拉伸装置(21)包括小挂钩(2101), 小挂钩(2101)挂钩在支板(18)的底部, 小挂钩(2101)的另一端与钢索(2102)相连, 钢索(2102)的另一端与拉伸弹簧(2103)相连, 拉伸弹簧(2103)的另一端和大挂钩(2104)相连, 大挂钩(2104)和可升降康复治疗床(1)的底部横梁挂钩。

6. 根据权利要求1所述的一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置, 其特征在于: 所述调节螺旋(9)上设置有警示标志线(901), 警示标志线(901)上端设置有弹力刻度线(902)。

7. 根据权利要求1所述的一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置, 其特征在于: 所述套杆(8)的底部加工有通气孔(801), 套杆(8)的上部加工有锁孔(802), 锁孔(802)与锁环(12)相配合调节握杆(15)的高度。

8. 根据权利要求1所述的一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置,

其特征在于:所述软垫(19)上设置有弧度;

所述勾环(1802)的数量为1-6;

固定带(20)的数量为1-3。

一种力量姿态可调节的导轨式全角度肘膝关节治疗床

技术领域

[0001] 本发明涉及肘膝关节治疗装置,尤其涉及一种力量姿态可调节的导轨式全角度肘膝关节治疗床。

背景技术

[0002] 现有的康复治疗床,其特点是:床板为多段式结构,床架为金属质可升降结构,在使用时,通过升降床架以调整床板位置,使患者身体处于适当体位。

[0003] 患者在肘关节、膝关节治疗康复阶段,康复师常常需要先借助康复治疗床调整患者体位后,再进行肘关节屈伸治疗、膝关节屈曲治疗和肘(膝)关节肌力训练。

[0004] 但是,由于现有的康复治疗床并不具备肘关节屈伸治疗、膝关节屈曲治疗和肘(膝)关节肌力训练的功能,在使用时存在较多的局限性,具体如下:

[0005] 1、肘关节屈伸治疗,包括肘关节屈曲治疗和肘关节伸展治疗。在进行肘关节屈伸治疗,尤其是肘关节屈伸末端治疗时,需要两名康复师相互协助:一名康复师按住患者大臂不动,另一名康复师运用治疗手法打开患者关节后,再硬拉、硬压患者小臂。由于现有康复治疗床不具备肘关节屈伸治疗功能,康复师常不得不采用一些“土方法”辅助治疗操作,如:用宽腰带将患者小臂与自己腰部绑定在一起,再运用腰部力量硬拉、硬压患者小臂。治疗过程中,康复师操作十分不便,且治疗效果有限。

[0006] 2、在进行肘关节肌力训练时,需要一名康复师握住患者小臂,并反复交替向患者肘关节屈伸的反方向用力,为患者肘关节屈伸提供阻力,以帮助患者恢复肘关节肌肉力量。训练过程中,需要康复师全程协助,患者无法自行完成。

[0007] 3、在进行膝关节屈曲治疗,尤其是膝关节屈曲末端治疗时,需要两名康复师相互协助:一名康复师按住患者大腿不动,另一名康复师运用治疗手法打开患者关节后,再硬拉、硬压患者小腿。由于现有康复治疗床不具备膝关节屈曲治疗功能,康复师常不得不采用一些“土方法”辅助治疗操作,如:用皮带一端套住患者脚踝,另一端绑在康复治疗床的床腿横杆上,通过升降床板牵引患者膝关节屈曲。治疗过程中,患者腿部承受的皮带压力过大,易勒伤,且治疗效果有限。

[0008] 4、在进行膝关节肌力训练时,需要一名康复师握住患者小腿,并反复向患者膝关节伸展的反方向用力,为患者膝关节伸展提供阻力,以帮助患者恢复膝关节肌肉力量。训练过程中,需要康复师全程协助,患者无法自行完成。

发明内容

[0009] 本发明提供了一种力量姿态可调节的导轨式全角度肘膝关节治疗床,此装置在现有可升降康复治疗床的基础上加装滑动导轨装置、弹力控制装置、逐级调高装置、滑动导轨装置、可转支板装置、弹力挂绳装置,使患者进行肘关节屈伸治疗时仅需一名康复师协助,进行膝关节屈曲治疗以及肘、膝关节肌力训练时无需康复师协助,且结构简单,造价低。

[0010] 为了实现上述的技术特征,本发明所采用的技术方案为:一种高度分级调节可控

弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置,它包括可升降康复治疗床(1),可升降康复治疗床(1)的左、右两侧面固定安装有一号固定环(2),一号固定环(2)通过螺钉(4)固定有一号导轨(3),一号导轨(3)上通过滑动配合套装有基座(5),基座(5)的套筒(502)内部通过套杆(8)压缩安装有弹簧(7),套杆(8)上套装有二号弹簧(24),二号弹簧(24)通过调节螺旋(9)压装在套筒(502)内部,套杆(8)上套装有卯座(10),卯座(10)内部安装有复位弹簧(11)、锁环(12)和按钮(13),卯座(10)上滑插有榫盖(14),在卯座(10)和榫盖(14)内部插装有握杆(15)。

[0011] 所述可升降康复治疗床(1)的尾端框架上固定安装有二号固定环(23),两固定环(23)之间通过螺钉(4)固定安装有二号导轨(22),二号导轨(22)上套装有支板(18),支板(18)上固定安装有固定带(20),支板(18)的底面和可升降康复治疗床(1)的下横梁之间连接有拉伸装置(21),支板(18)上顶面贴合安装有软垫(19)。

[0012] 所述握杆(15)的外壁套装有海绵套(17)。

[0013] 所述基座(5)通过旋停螺钉(6)固定在一号导轨(3)上。

[0014] 所述一号导轨(3)通过螺钉(4)固定在一号固定环(2)上。

[0015] 所述握杆(15)与卯座(10)和榫盖(14)相配合的位置插装有锁定螺钉(16)。

[0016] 所述基座(5)包括套筒(502),在与之垂直的套筒上加工有固定孔(501),固定孔(501)与旋停螺钉(6)相配合。

[0017] 所述拉伸装置(21)包括小挂钩(2101),小挂钩(2101)挂钩在支板(18)的底部,小挂钩(2101)的另一端与钢索(2102)相连,钢索(2102)的另一端与拉伸弹簧(2103)相连,拉伸弹簧(2103)的另一端和大挂钩(2104)相连,大挂钩(2104)和可升降康复治疗床(1)的底部横梁挂钩。

[0018] 所述支板(18)包括支板套筒(1801),支板套筒(1801)与二号导轨(22)构成转动配合,支板(18)的下底面固定安装有多个固定间距的勾环(1802),勾环(1802)与拉伸装置(21)的小挂钩(2101)相配合,勾环(1802)所在的横档上固定有对位毛面魔术贴(1803)。

[0019] 所述固定带(20)包括对位孔(2001),对位孔(2001)与支板(18)的勾环(1802)相配合定位,固定带(20)的对位勾面魔术贴(2002)与对位毛面魔术贴(1803)相配合对固定带(20)进行固定,固定带(20)的两端还设置有固定毛面魔术贴(2003)和固定勾面魔术贴(2004),固定毛面魔术贴(2003)和固定勾面魔术贴(2004)相配合将固定带(20)固定。

[0020] 所述调节螺旋(9)上设置有警示标志线(901),警示标志线(901)上端设置有弹力刻度线(902)。

[0021] 所述套杆(8)的底部加工有通气孔(801),套杆(8)的上部加工有锁孔(802),锁孔(802)与锁环(12)相配合调节握杆(15)的高度。

[0022] 所述软垫(19)上设置有弧度。

[0023] 所述勾环(1802)的数量为1-6。

[0024] 固定带(20)的数量为1-3。

[0025] 本发明有如下有益效果:

[0026] 1、使用本专利进行肘关节屈伸治疗时仅需一名康复师协助,进行膝关节屈曲治疗和肘、膝关节肌力训练时无需康复师协助,有效节约了人力资源。

[0027] 2、一号导轨(3)和基座(5)构成的滑动导轨装置以及由套杆(8)、卯座(10)复位弹

簧(11)、锁环(12)、按钮(13)和榫盖(14)构成的两侧逐级调高装置,能多样化地调节专利结构形态,可适应不同体型的患者。

[0028] 3、套杆(8)、卯座(10)、复位弹簧(11)、锁环(12)、按钮(13)和榫盖(14)构成的逐级调高装置,调节方便,释放按钮13后,结构锁定牢固可靠,使用时不滑动。

[0029] 4、基座(5)、一号弹簧(7)、二号弹簧(24)和调节螺旋(9)构成的弹力控制装置,便于针对患者伤病情况,准确控制所需力度。

[0030] 5、支板(18)和二号导轨(22)构成的滑动导轨装置,对左右腿都适用,且能适应不同体型的患者。

[0031] 6、支板(18)为可转支板装置,对腿部包裹性好,使用舒适,不会勒伤患者腿部。

[0032] 7、拉伸装置21,勾取方便,钢索2102挂在不同位置的勾环1802上能产生不同的治疗和训练效果。另外,改变所挂载的钢索2102数量也可产生类似的技术效果。

[0033] 8、一号弹簧(7)和二号弹簧(24)形变过程在套筒502内完成,避免了弹簧与患者直接接触造成的压伤、夹伤。

[0034] 9、通气孔(801)使套筒(502)内空气连通,套杆(8)不易卡壳。

[0035] 10、警示标记线(901)避免了因过度调整调节螺旋(9),调节螺旋(9)从套筒(502)上部意外脱离造成的伤害。

[0036] 11、握杆(15)在一号弹簧(7)作用下具有缓冲作用,治疗时能够较好贴合患者肘部,保证治疗效果。

[0037] 12、本专利结构可拆分,运输方便,组装快速。

[0038] 13、本专利结构简单,零件种类少,便于批量生产加工,生产成本和后期维护成本低。

附图说明

[0039] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0040] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0041] 图2为本发明的基座、套杆构成的弹力控制装置的爆炸结构示意图。

[0042] 图3为本发明的逐级高度调节装置的爆炸结构示意图。

[0043] 图4为本发明的拉伸装置结构示意图。

[0044] 图5为本发明的支板结构示意图。

[0045] 图6为本发明的固定带结构示意图。

[0046] 图7为本发明的卯座、复位弹簧、锁环、按钮、榫盖爆炸结构示意图。

[0047] 图8为本发明的套杆结构示意图。

[0048] 图9为本发明的调节螺旋结构示意图。

[0049] 图10为本发明的基座结构示意图。

[0050] 图11为本发明的另一种实施方式的结构示意图。

[0051] 图12为本发明图11中有环握杆的结构示意图。

[0052] 图13为本发明锁环结构示意图。

[0053] 图中:可升降康复治疗床1、一号固定环2、一号导轨3、螺钉4、基座5、固定孔501、套筒502、旋停螺钉6、一号弹簧7、套杆8、通气孔801、锁孔802、调节螺旋9、警示标记线901、弹

力刻度线902、卯座10、复位弹簧11、锁环12、锁头1201、按钮13、榫盖14、握杆15、锁定螺钉16、海绵套17、支板18、支板套筒1801、勾环1802、对位毛面魔术贴1803、软垫19、固定带20、对位孔2001、对位勾面魔术贴2002、固定毛面魔术贴2003、固定勾面魔术贴2004、拉伸装置21、小挂钩2101、钢索2102、拉伸弹簧2103、大挂钩2104、二号导轨22、二号固定环23、二号弹簧24、有环握杆25、端头套环2501、端头孔洞2502、无锁孔套杆26、橡胶圈27。

具体实施方式

[0054] 下面结合附图对本发明的实施方式做进一步的说明。

[0055] 实施例1：

[0056] 参见图1-10，一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置，它包括可升降康复治疗床1，可升降康复治疗床1的左、右两侧面固定安装有一号固定环2，一号固定环2通过螺钉4固定有一号导轨3，一号导轨3上通过滑动配合套装有基座5，基座5的套筒502内部通过套杆8压缩安装有弹簧7，套杆8上套装有二号弹簧24，二号弹簧24通过调节螺旋9压装在套筒502内部，套杆8上套装有卯座10，卯座10内部安装有复位弹簧11、锁环12和按钮13，卯座10上滑插有榫盖14，在卯座10和榫盖14内部插装有握杆15。

[0057] 进一步的，所述可升降康复治疗床1的尾端框架上固定安装有二号固定环23，两固定环23之间通过螺钉4固定安装有二号导轨22，二号导轨22上套装有支板18，支板18上固定安装有固定带20，支板18的底面和可升降康复治疗床1的下横梁之间连接有拉伸装置21，支板18上顶面贴合安装有软垫19。

[0058] 进一步的，所述握杆15的外壁套装有海绵套17。

[0059] 进一步的，所述基座5通过旋停螺钉6固定在一号导轨3上。

[0060] 进一步的，所述一号导轨3通过螺钉4固定在一号固定环2上。

[0061] 进一步的，所述握杆15与卯座10和榫盖14相配合的位置插装有锁定螺钉16。

[0062] 进一步的，所述基座5包括套筒502，在与之垂直的套筒上加工有固定孔501，固定孔501与旋停螺钉6相配合。

[0063] 进一步的，所述拉伸装置21包括小挂钩2101，小挂钩2101挂钩在支板18的底部，小挂钩2101的另一端与钢索2102相连，钢索2102的另一端与拉伸弹簧2103相连，拉伸弹簧2103的另一端和大挂钩2104相连，大挂钩2104和可升降康复治疗床1的底部横梁挂钩。

[0064] 进一步的，所述支板18包括支板套筒1801，支板套筒1801与二号导轨22构成转动配合，支板18的下底面固定安装有多个固定间距的勾环1802，勾环1802与拉伸装置21的小挂钩2101相配合，勾环1802所在的横档上固定有对位毛面魔术贴1803。

[0065] 进一步的，所述固定带20包括对位孔2001，对位孔2001与支板18的勾环1802相配合定位，固定带20的对位勾面魔术贴2002与对位毛面魔术贴1803相配合对固定带20进行固定，固定带20的两端还设置有固定毛面魔术贴2003和固定勾面魔术贴2004，固定毛面魔术贴2003和固定勾面魔术贴2004相配合将固定带20固定。

[0066] 进一步的，所述调节螺旋9上设置有警示标志线901，警示标志线901上端设置有弹力刻度线902。

[0067] 进一步的，所述套杆8的底部加工有通气孔801，套杆8的上部加工有锁孔802，锁孔802与锁环12相配合调节握杆15的高度。

- [0068] 进一步的,所述软垫19上设置有弧度。
- [0069] 进一步的,所述勾环1802的数量为1-6。
- [0070] 进一步的,固定带20的数量为1-3。
- [0071] 实施例2:
- [0072] 一种高度分级调节可控弹力的导轨式肘关节屈伸治疗装置,它包括普通康复治疗床1,普通康复治疗床1通过支脚支撑,其特征在于:普通康复治疗床1的左、右两侧面固定安装有固定环2,固定环2通过螺钉4固定有导轨3,导轨3上通过滑动配合套装有基座5,基座5的套筒502内部通过无锁孔套杆26压缩安装有一号弹簧7,无锁孔套杆26上套装有二号弹簧24,二号弹簧24通过调节螺旋9压装在套筒502内部,有环握杆25套装在无锁孔套杆26上。
- [0073] 进一步的,所述可升降康复治疗床1的尾端框架上固定安装有二号固定环23,两固定环23之间通过螺钉4固定安装有二号导轨22,二号导轨22上套装有支板18,支板18上固定安装有固定带20,支板18的底面和可升降康复治疗床1的下横梁之间连接有拉伸装置21,支板18上顶面贴合安装有软垫19。
- [0074] 进一步的,所述有环握杆25包括端头套环2501,端头套环2501的侧壁上加工有端头孔洞2502,端头孔洞2502与旋停螺钉6相配合将有环握杆25固定在无锁孔套杆26上。
- [0075] 进一步的,所述端头套环2501内部设置有橡胶圈27,增大了无锁孔套杆26与有环握杆25之间的摩擦力。
- [0076] 进一步的,所述有环握杆25的外壁套装有海绵套17。
- [0077] 进一步的,所述基座5通过旋停螺钉6固定在一号导轨3上。
- [0078] 进一步的,所述一号导轨3通过螺钉4固定在一号固定环2上。
- [0079] 进一步的,所述基座5包括套筒502,在与之垂直的套筒上加工有固定孔501,固定孔501与旋停螺钉6相配合。
- [0080] 进一步的,所述拉伸装置21包括小挂钩2101,小挂钩2101挂钩在支板18的底部,小挂钩2101的另一端与钢索2102相连,钢索2102的另一端与拉伸弹簧2103相连,拉伸弹簧2103的另一端和大挂钩2104相连,大挂钩2104和可升降康复治疗床1的底部横梁挂钩。
- [0081] 进一步的,所述支板18包括支板套筒1801,支板套筒1801与二号导轨22构成转动配合,支板18的下底面固定安装有多个固定间距的勾环1802,勾环1802与拉伸装置21的小挂钩2101相配合,勾环1802所在的横档上固定有对位毛面魔术贴1803。
- [0082] 进一步的,所述固定带20包括对位孔2001,对位孔2001与支板18的勾环1802相配合定位,固定带20的对位勾面魔术贴2002与对位毛面魔术贴1803相配合对固定带20进行固定,固定带20的两端还设置有固定毛面魔术贴2003和固定勾面魔术贴2004,固定毛面魔术贴2003和固定勾面魔术贴2004相配合将固定带20固定。
- [0083] 进一步的,所述调节螺旋9上设置有警示标志线901,警示标志线901上端设置有弹力刻度线902。
- [0084] 进一步的,所述套杆8的底部加工有通气孔801,套杆8的上部加工有锁孔802,锁孔802与锁环12相配合调节握杆15的高度。
- [0085] 进一步的,所述软垫19上设置有弧度。
- [0086] 进一步的,所述勾环1802的数量为1-6。
- [0087] 进一步的,固定带20的数量为1-3。

[0088] 本发明的工作原理和工作过程为：

[0089] 1、左右两侧滑动导轨装置工作原理：释放旋停螺钉6时，基座5可在一号导轨3上翻转、滑动，在基座5滑动至合适位置时，拧紧旋停螺钉6，可固定基座5停止前后滑动。

[0090] 2、弹力控制装置工作原理：旋转调节螺旋9至套筒502中不同深度，可压缩一号弹簧7至不同形变量，从而使套杆8沿杆方向具有不同弹力大小，再借助弹力刻度线902，可准确控制所需力度。

[0091] 3、逐级调高装置工作原理：按压按钮13后，锁环12在按钮13的推动下向握杆15一侧滑动，锁头1201从锁孔802中滑出，此时，逐级调高装置可在套杆8上上下下移动。待移至所需高度时，释放按钮13，在复位弹簧11的弹力作用下，锁环12被推向按钮13一侧，此时，锁头1201复位至锁孔802中，高度锁定。

[0092] 4、尾端滑动导轨装置工作原理：支板18可在二号导轨22上左右滑动，患者左右腿都能够适用，并且能够适应不同体型的患者。

[0093] 5、可转支板装置工作原理：软垫19断面有弧度，材质柔软，固定带20有一定宽度，对腿部包裹性好，使用舒适，不会勒伤患者腿部。固定带20将患者腿部固定好后，在拉力作用下支板18向下转动，能带动患者腿部随之转动，达到对患者膝关节屈曲治疗的效果。另外，患者膝关节伸展时，带动支板18随之向上转动，此时对支板18施加阻力，能够对患者膝关节起到肌力训练的作用。

[0094] 6、拉伸装置工作原理：拉伸装置21一端挂在勾环1802上，一端挂在可升降康复治疗床1床架底部横杆上，在逐渐升高床板高度的过程中，拉伸装置21为支板18提供向下转动的拉力，从而带动患者腿部随之转动，达到对患者膝关节屈曲治疗的效果。另外，保持床板高度不变，患者膝关节伸展，带动支板18随之向上转动，此时拉伸装置21对支板18提供阻力，对患者膝关节起到肌力训练的作用。

[0095] 7、通气孔801的作用是：使套筒502内空气连通，避免套杆8卡壳现象的发生。

[0096] 8、警示标记线901的作用是：防止过度旋转调节螺旋9而导致调节螺旋9从套筒502上脱离。

[0097] 9、弹力刻度902的作用是：便于准确、快速调至所需力度。

[0098] 10、锁定螺钉16的作用是：锁死卵座10、榫盖14和握杆15的拼合结构。

[0099] 11、不同位置的勾环1802的作用是：同一根钢索2102挂在不同位置的勾环1802上，由于力的作用点不同，能为患者膝关节肌力训练提供不同大小的阻力，满足不同患者的训练需求。另外，改变所挂载的钢索2102数量也可产生类似的技术效果。

[0100] 12、对位毛面魔术贴1803、对位孔2001、对位勾面魔术贴2002的作用是：便于将固定带20准确贴合在支板18上所需位置，且贴、取方便，贴合后不易脱落，不使用时固定带20仍贴合在支板18背面，避免遗失。

[0101] 13、在进行肘关节屈曲治疗时，患者先平躺在普通可升降康复治疗床1上，参照图1所示结构形态，翻转基座5，使套筒502开口竖直朝上并侧面正对患者肩部，拧紧固定孔501内的旋停螺钉6，按下按钮13，将逐级调高装置自上而下地套在套杆8上，患者肘关节屈曲后夹住握杆15，释放按钮13以锁定握杆15高度，旋转调节螺旋9至弹力合适。此时，康复师向下按压患者小臂，对患者进行肘关节屈曲末端治疗。

[0102] 14、在进行肘关节伸展治疗时，患者先平躺在普通可升降康复治疗床1上，参照图1

所示结构形态,翻转基座5,使套筒502开口竖直朝上并侧面正对患者肩部,拧紧固定孔501内的旋停螺钉6,按下按钮13,将逐级调高装置自上而下地套在套杆8上,患者大臂朝上,将肘部外侧贴在握杆15一侧,调整握杆15至患者肘关节高度,释放按钮13以锁定握杆15高度,旋转调节螺旋9至弹力合适。此时,康复师握住患者小臂,向肘关节伸展方向牵引,对患者进行肘关节伸展末端治疗。

[0103] 15、在进行肘关节肌力训练时,患者先平躺在普通可升降康复治疗床1上,参照图1所示结构形态,翻转基座5,使套筒502开口竖直朝上并侧面正对患者肩部,拧紧固定孔501内的旋停螺钉6,按压按钮13,将逐级调高装置自上而下地套在套杆8上,患者双手握住握杆15,调整握杆15至合适位置,释放按钮13以锁定握杆15高度,旋转调节螺旋9至弹力合适。此时,无需康复师协助,患者可自行进行肘关节肌力训练。

[0104] 16、在进行膝关节屈曲治疗时,患者先正坐或平躺在可升降康复治疗床1上,调整身体位置,使膝关节位于一号导轨3正上方,参照图1所示结构形态,调整可升降康复治疗床1床面至合适高度,左右平移支板18至患者需要进行治疗的小腿下方,用固定带20将小腿裹紧在软垫19上,将小挂钩2101和大勾环804分别挂在勾环1802和可升降康复治疗床1床架底部横杆上,逐渐升高可升降康复治疗床1床面高度,随着床面与床架底部横杆之间距离的增大,挂绳21拉伸支板18向下转动,进而牵引患者膝关节屈曲。

[0105] 17、在进行膝关节肌力训练时,患者先正坐或平躺在可升降康复治疗床1上,调整身体位置,使膝关节位于一号导轨3正上方,参照图1所示结构形态,调整可升降康复治疗床1床面至合适高度,左右平移支板18至患者需要进行治疗的小腿下方,用固定带20将小腿裹紧在软垫19上,将小挂钩2101和大勾环804分别挂在勾环1802和可升降康复治疗床1床架底部横杆上,逐渐升高可升降康复治疗床1床面高度,使挂绳21恰好处于绷直状态,此时,患者可向上伸展小腿,可自行进行膝关节肌力训练。

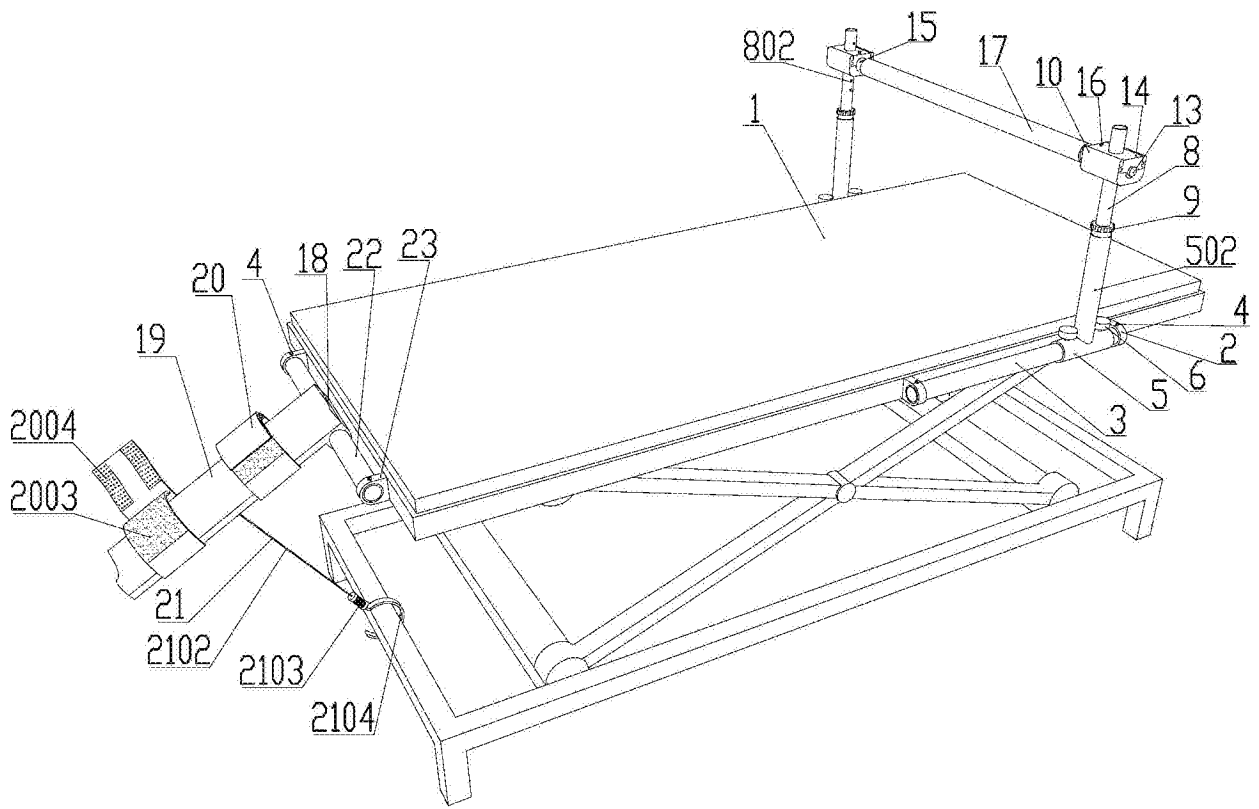


图1

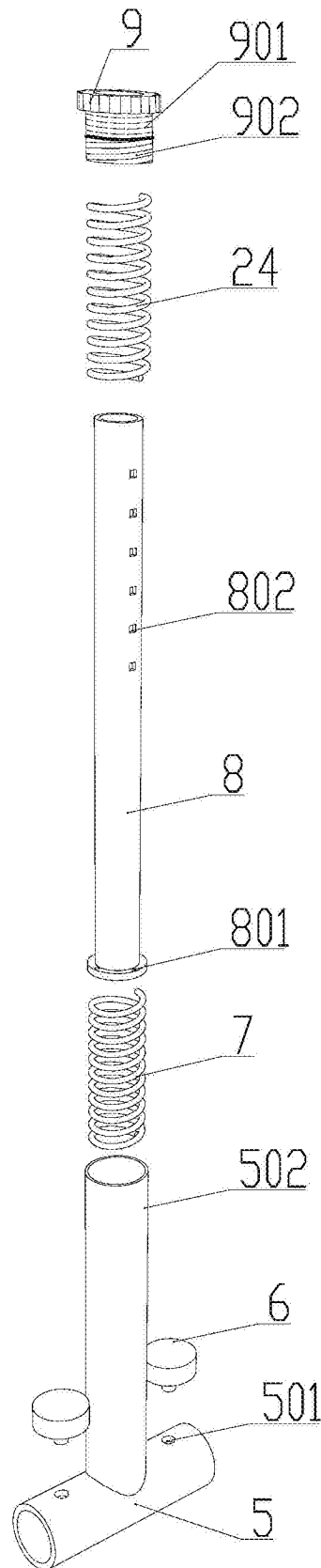


图2

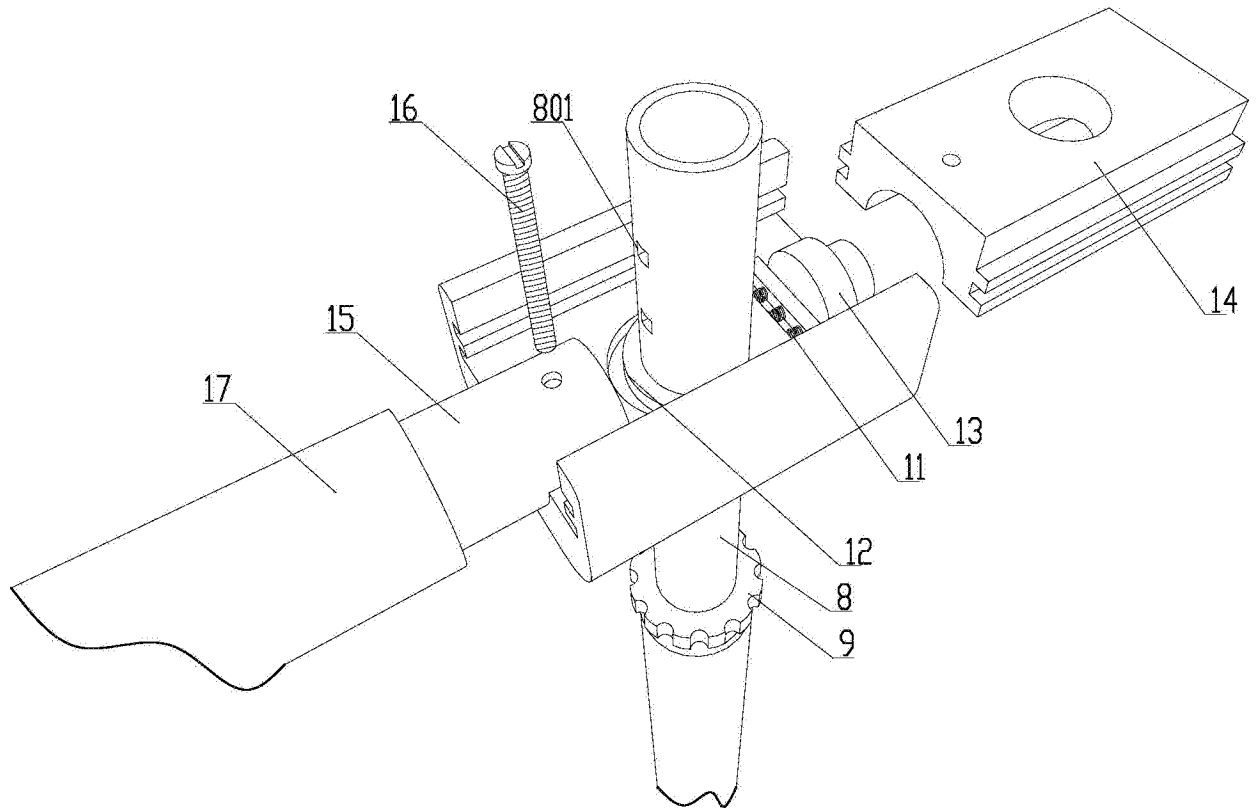


图3

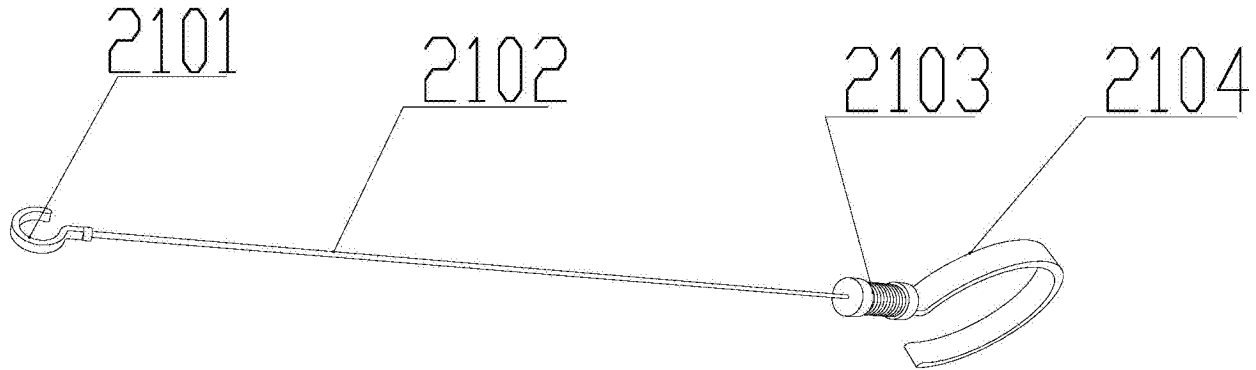


图4

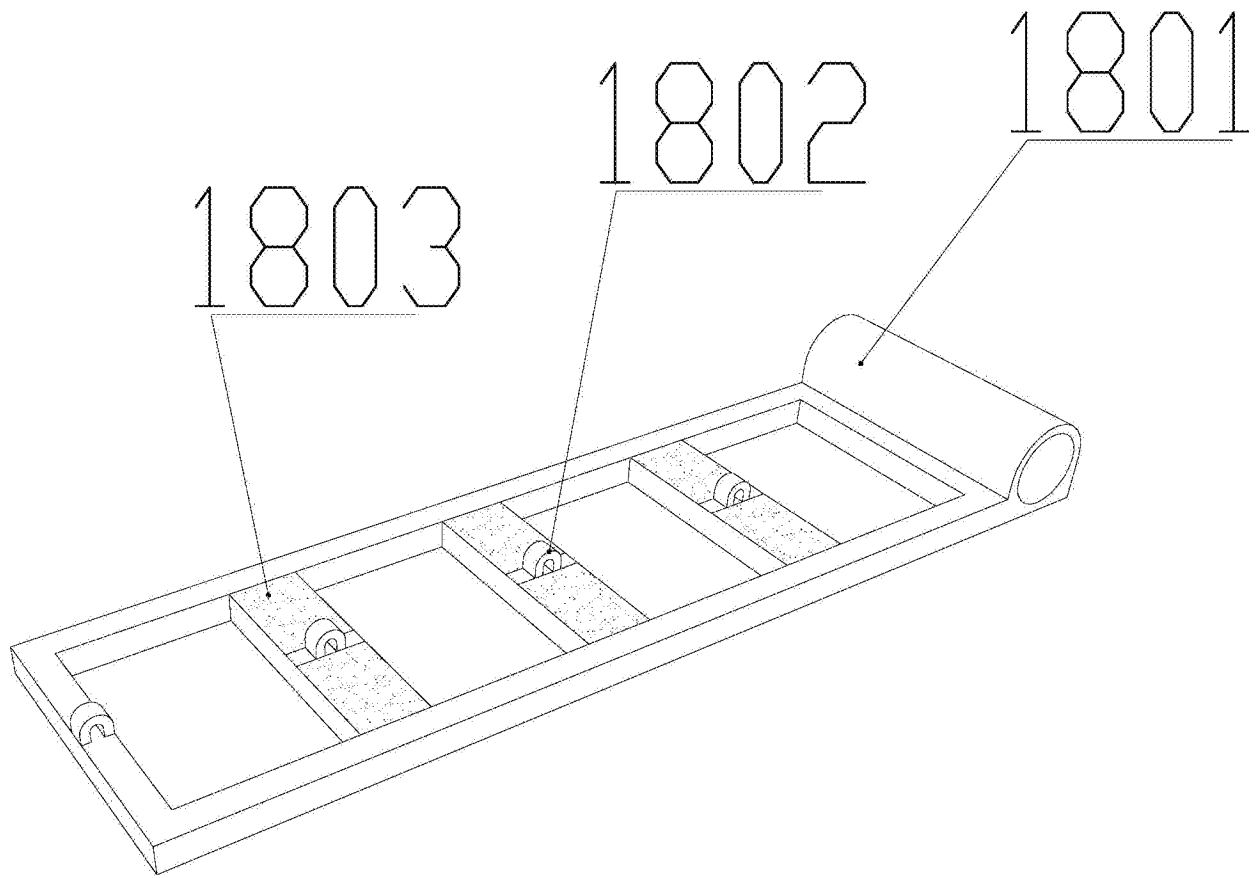


图5

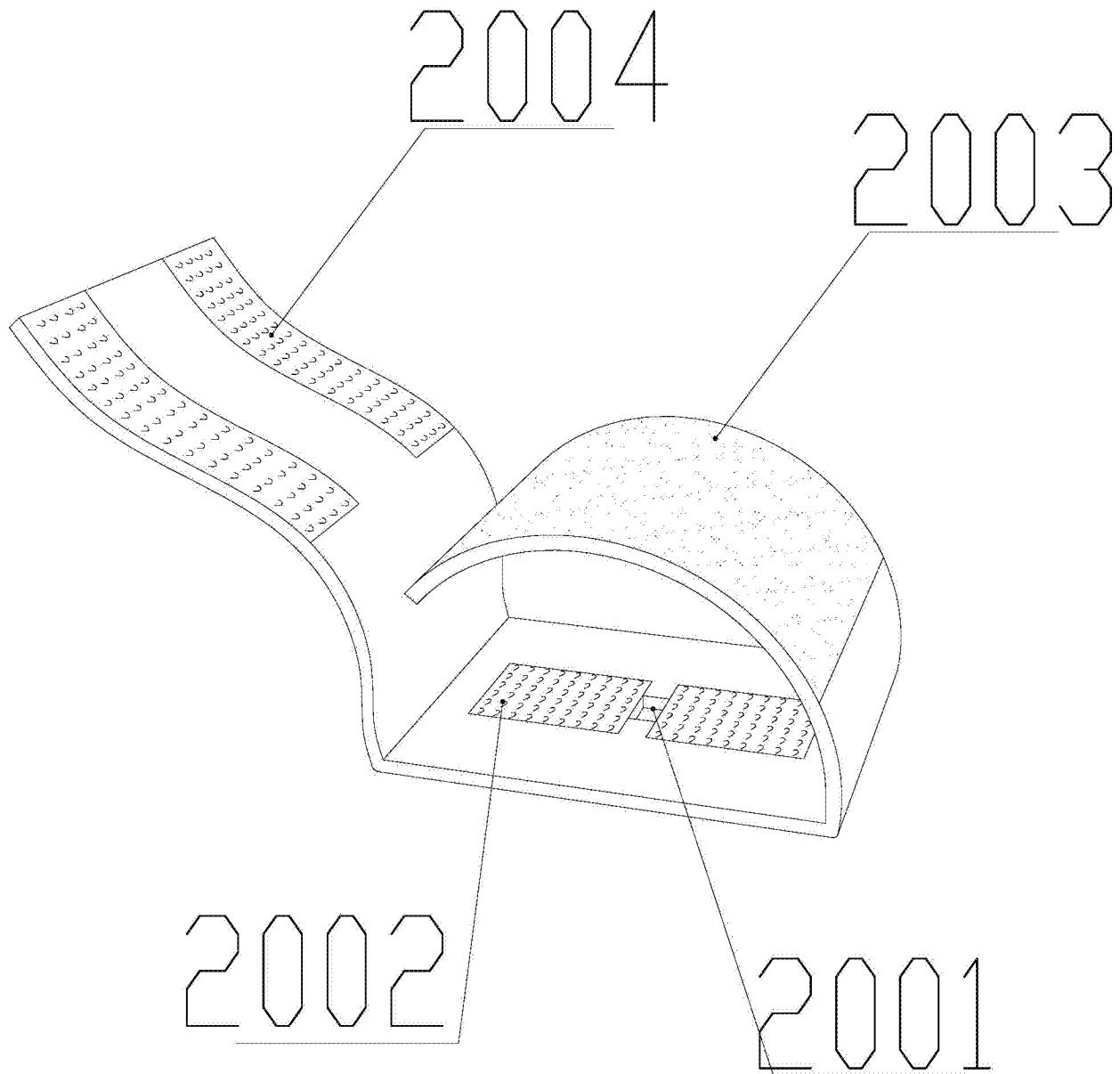


图6

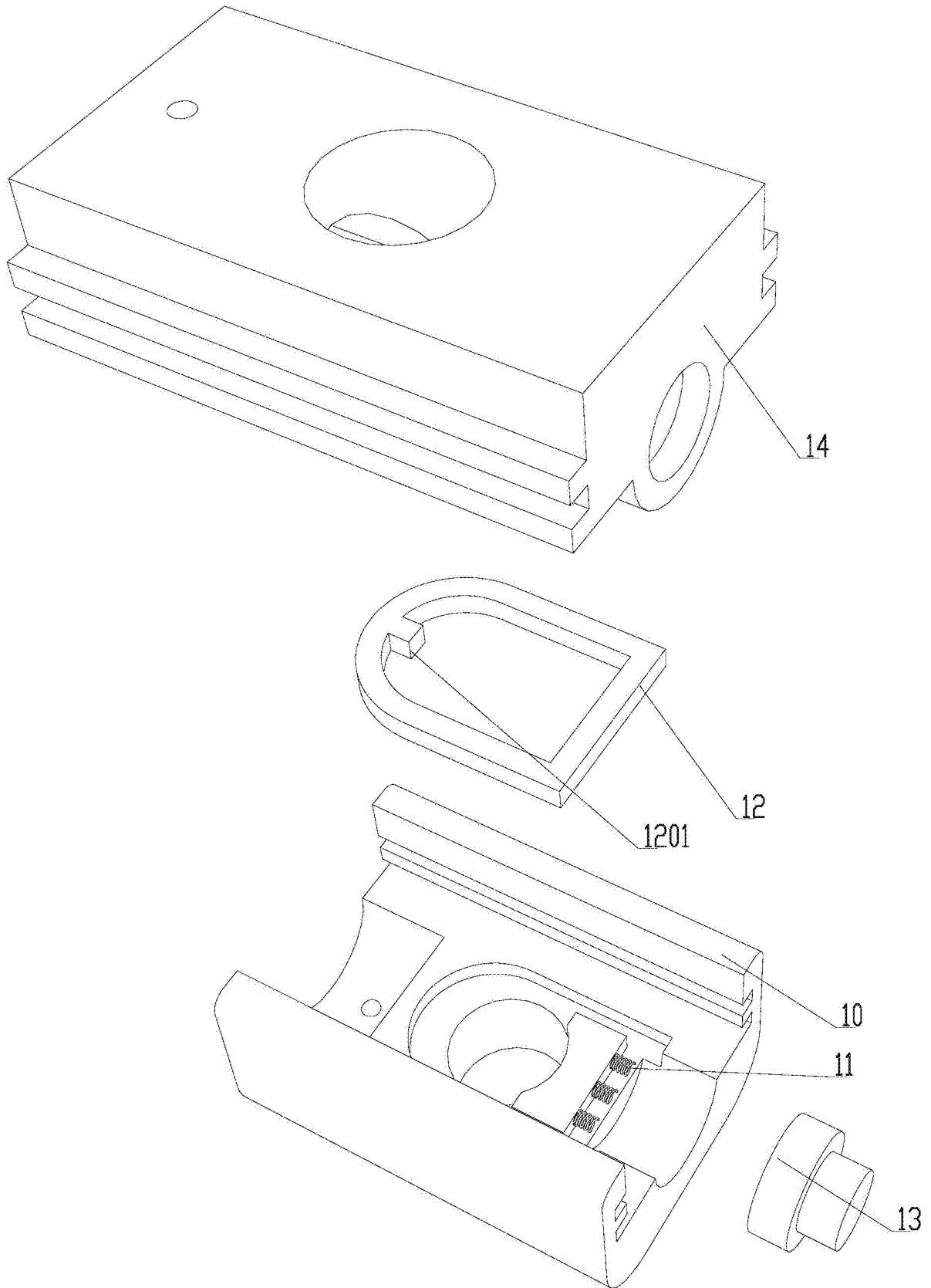


图7

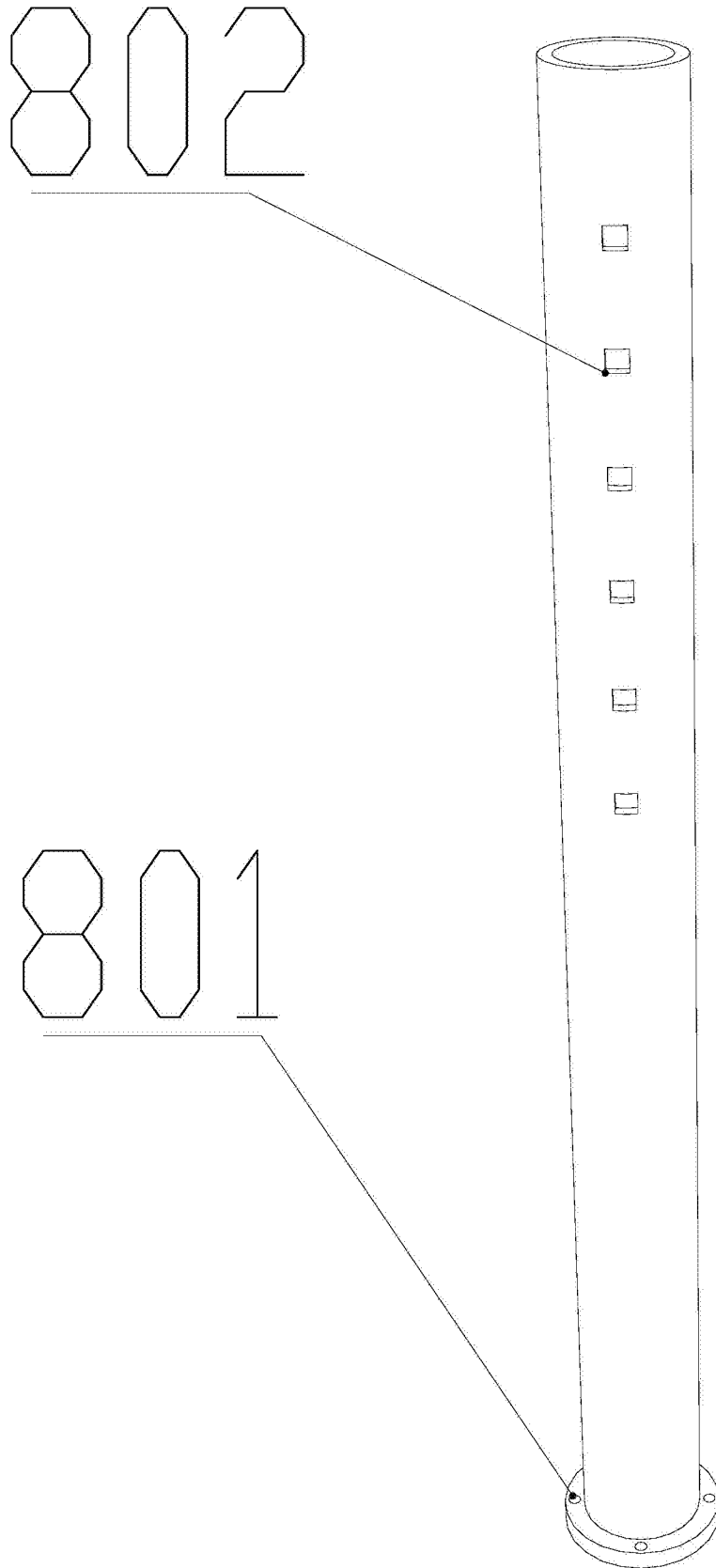


图8

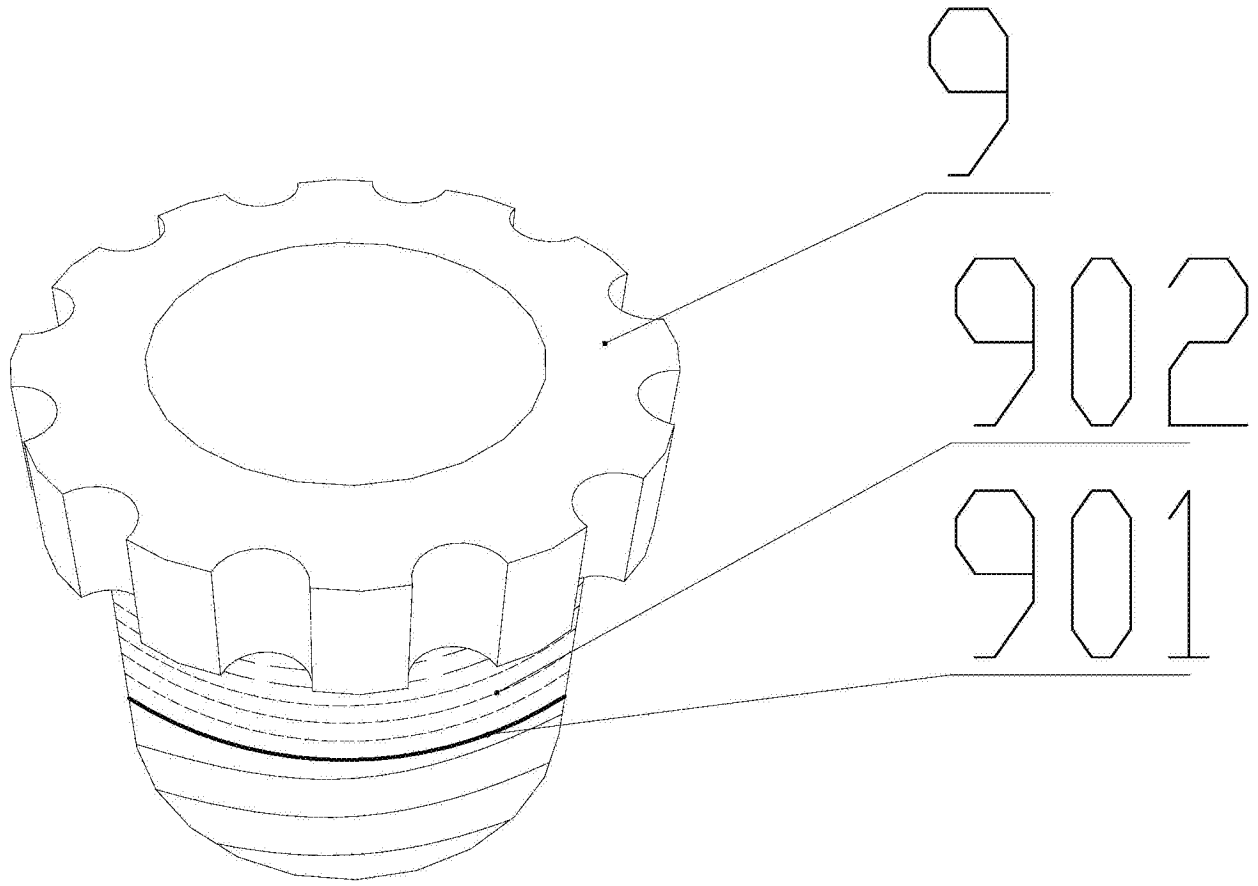


图9

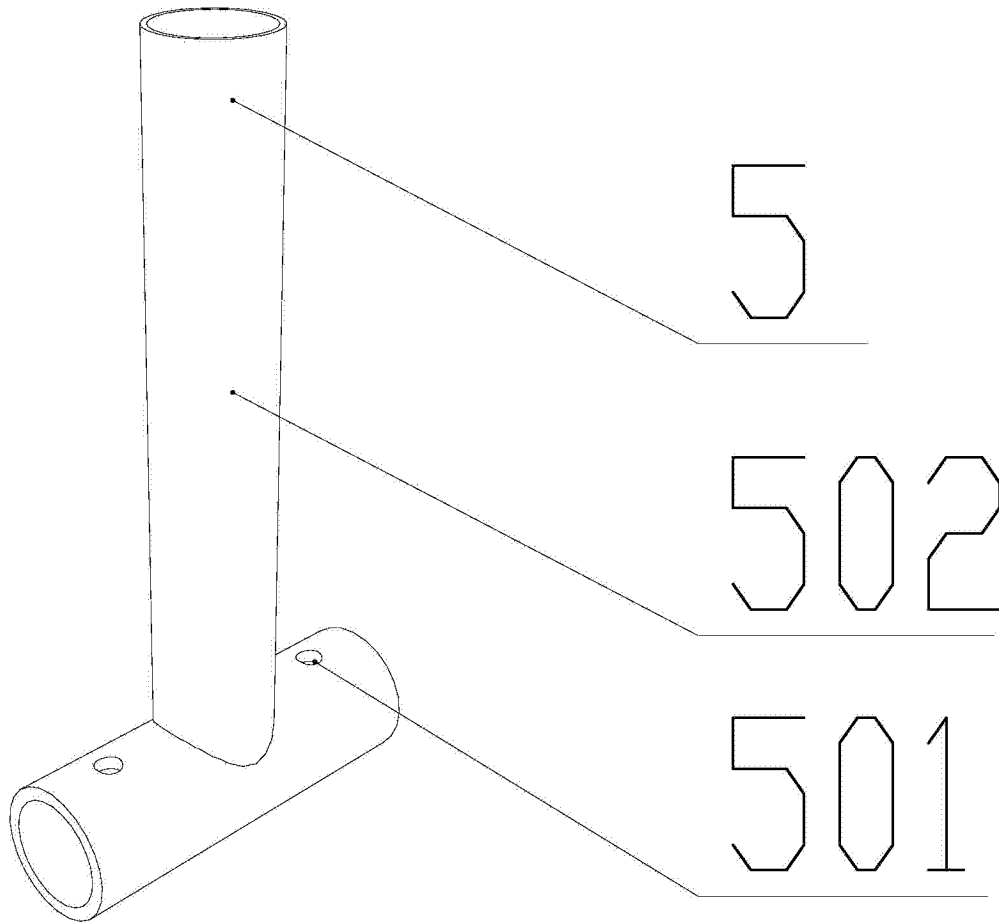


图10

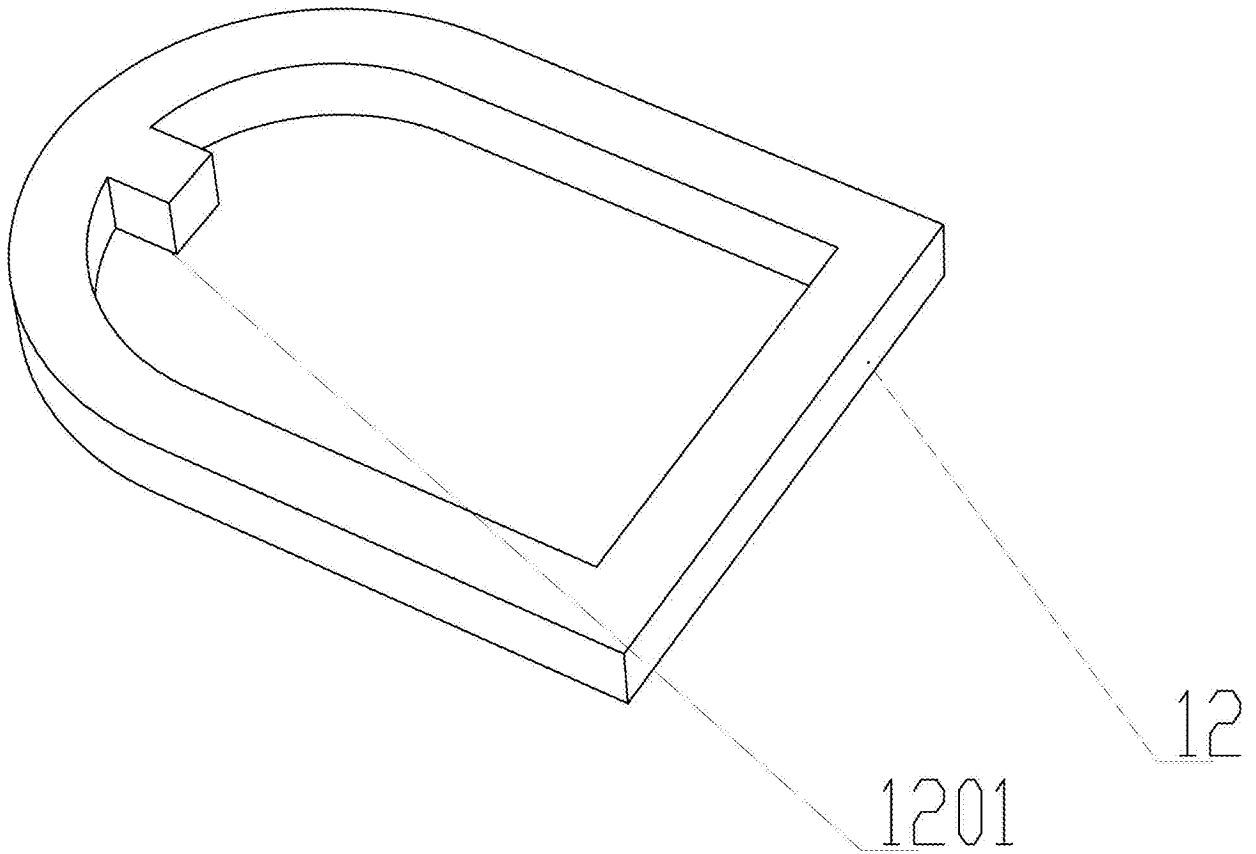


图13