



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106937870 A

(43)申请公布日 2017.07.11

(21)申请号 201710148197.7

(22)申请日 2017.03.14

(71)申请人 陈立平

地址 252699 山东省聊城市临清市健康街
306号聊城市第二人民医院

(72)发明人 陈立平 赵静

(51)Int.Cl.

A61B 5/055(2006.01)

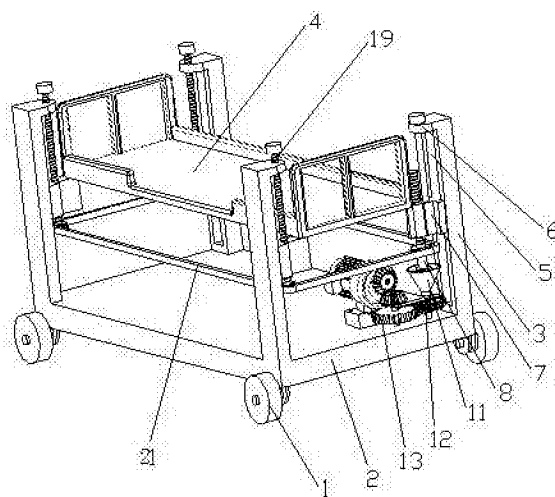
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于核磁共振的医疗检测床

(57)摘要

本发明提供了一种用于核磁共振的医疗检测床,属于医疗器械技术领域。本发明的有益效果为:本发明是通过锥形导向套内侧面与连接在传动杆底部的动力转盘外侧面相靠接,锥形导向套转动使得动力转盘沿锥形导向套内侧面上下移动,从而实现与传动杆螺纹连接的环形套与限位块一同沿导向柱内侧面的导向槽向上或向下移动,床板高度调整过程比较平稳,主动升降机构的主传动链轮和从动升降机构的从动链轮通过传动链条的传动,为整个床板稳定、同步地降低或者再升起提供传动外力,达到患者检查时需要的高度,使用方便,在对患者进行核磁共振医疗检测时,操作灵活,极大减轻了医务人员的工作负担。



1. 一种用于核磁共振的医疗检测床,包括底部设有滚轮(1)的底板(2),设置在所述底板(2)顶面的矩形状导向柱(3),位于所述底板(2)上方的床板(4),其特征在于,所述矩形状导向柱(3)为四个,每个导向柱(3)的内侧面开设有导向槽(5),所述导向柱(3)的顶部连接有固定板(6),在其中一导向柱(3)与所述床板(4)之间设有调节所述床板(3)高度的主动升降机构,另外三个导向柱(3)上各设有一个从动升降机构。

2. 根据权利要求1所述的核磁共振的医疗检测床,其特征在于,所述主动升降机构包括限位块(6),连接在所述限位块(6)一侧面的升降杆(7),设置在所述限位块(6)上的环形套(6-2),设置在所述环形套(6-2)内的传动杆(8),所述传动杆(8)上自上而下依次分别设有主传动链轮(9)和动力转盘(10),所述动力转盘(10)的下方设有动力传动机构。

3. 根据权利要求1或2所述的用于核磁共振的医疗检测床,其特征在于,所述动力传动机构包括内侧面与所述动力转盘(10)相靠接的锥形导向套(11),转轴与所述锥形导向套(11)的旋转轴相连接的从动齿轮(12),所述从动齿轮(12)一侧设有与其相啮合的主动齿轮(13),所述主动齿轮(13)和从动齿轮(12)设置在支撑框架(14)上。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的用于核磁共振的医疗检测床,其特征在于,所述主动齿轮(13)的转轴上连接有锥齿轮(15),所述锥齿轮(15)一侧设有与其相靠接的主动锥齿轮(16),所述主动锥齿轮(16)的转轴与减速电机(17)的输出轴相连接。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的用于核磁共振的医疗检测床,其特征在于,所述从动升降机构包括十字形移动块(18),设置在所述十字形移动块(18)上的从动丝杆(19),连接在所述从动丝杆(19)底部的从动链轮(20),设置在所述从动链轮(20)与所述主传动链轮(9)外侧的传动链条(21)。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的用于核磁共振的医疗检测床,其特征在于,所述固定板(6)上分别设有容纳所述升降杆(7)和从动丝杆(19)的安装孔和螺纹孔。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的用于核磁共振的医疗检测床,其特征在于,所述限位块(6)上设有与所述导向柱(3)内侧面的导向槽(5)相互配合的滑块(6-1)。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的用于核磁共振的医疗检测床,其特征在于,所述动力转盘(10)的外侧面和所述锥形导向套(11)的内侧面上分别设有摩擦片。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的用于核磁共振的医疗检测床,其特征在于,所述床板(4)两侧分别设有防护栏。

10. 根据权利要求1-8任一项所述的用于核磁共振的医疗检测床,其特征在于,所述滚轮(1)一侧设有刹车机构。

一种用于核磁共振的医疗检测床

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种用于核磁共振的医疗检测床。

[0003]

背景技术

[0004] 在核磁共振医学诊断设备中,通常包括一个带有圆形腔体的磁体和一台检查床。检查床负责将患者送到系统指定的位置进行扫描,通常情况下,检查床需要具有两个方向上的运动,即垂直方向运动和水平方向运动才能将检查床上的病患送到圆形腔磁体的指定位置。在实现垂直方向运动的垂直运动机构中,通过采用传统的剪刀梁结构,通过角度变化来实现高度的升降。

[0005] 传统的升降方案中采用的剪刀梁结构包括以下几种结构形式:在第一种结构形式的剪刀梁结构中,推杆装置垂直向上布置,这样,由于推杆装置通常都是两级液压推杆,在这种情况下病床下降的高度非常有限,致使病床无法下降到较低的位置,从而给一些行动不便的患者带来极大的不便;在第二种结构形式的剪刀梁结构中,将推杆装置的顶点放置在剪刀梁中心的位置上,另一端固定在底板上,这样可以实现病床的最低高度降低,但是当检查床降低到一定高度后,推杆装置电机的推力会急剧增加,这就要求增加电机的功率,这样无疑会增加成本。

[0006] 如何解决上述技术问题是本发明面临的课题。

[0007]

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种用于核磁共振的医疗检测床。

[0009] 本发明是通过如下措施实现的:一种用于核磁共振的医疗检测床,包括底部设有滚轮的底板,设置在所述底板顶面的矩形状导向柱,位于所述底板上方的床板,其中,所述矩形状导向柱为四个,每个导向柱的内侧面开设有导向槽,所述导向柱的顶部连接有固定板,在其中一导向柱与所述床板之间设有调节所述床板高度的主动升降机构,另外三个导向柱上各设有一个从动升降机构。

[0010] 所述主动升降机构包括限位块,连接在所述限位块一侧面的升降杆,设置在所述限位块上的环形套,设置在所述环形套内的传动杆,所述传动杆上自上而下依次分别设有主动链轮和动力转盘,所述动力转盘的下方设有动力传动机构;所述传动杆的上段外侧面设有螺纹,所述环形套内侧面设有内螺纹,所述环形套与所述传动杆螺纹连接。

[0011] 所述动力传动机构包括内侧面与所述动力转盘相靠接的锥形导向套,转轴与所述锥形导向套的旋转轴相连接的从动齿轮,所述从动齿轮一侧设有与其相啮合的主动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮设置在支撑框架上。

[0012] 所述主动齿轮的转轴上连接有锥齿轮,所述锥齿轮一侧设有与其相靠接的主动锥

齿轮,所述主动锥齿轮的转轴与减速电机的输出轴相连接。

[0013] 所述从动升降机构包括十字形移动块,设置在所述十字形移动块上的从动丝杆,连接在所述从动丝杆底部的从动链轮,设置在所述从动链轮与所述主传动链轮外侧的传动链条,所述传动链条为闭合传动链条。

[0014] 所述床板一端的一侧面与所述限位块的环形套外侧面连接,另一侧面与所述十字形移动块连接;所述床板的另一端的两侧面与另外两个从动升降机构的十字形移动块相连接。

[0015] 所述从动丝杆贯通所述十字形移动块中部的螺纹孔,并与其螺纹连接。

[0016] 所述固定板上分别设有容纳所述升降杆和从动丝杆的安装孔和螺纹孔。

[0017] 所述限位块上设有与所述导向柱内侧面的导向槽相互配合的滑块。

[0018] 所述动力转盘的外侧面和所述锥形导向套的内侧面上分别设有摩擦片。

[0019] 所述床板两侧分别设有防护栏,所述床板的内表面设有柔性垫,所述柔性垫为海绵垫或棉垫。

[0020] 所述滚轮一侧设有刹车机构,所述刹车机构,是通过一刹车鼓而安装于所述滚轮上;所述刹车机构包含:一刹车座,所述刹车座与该刹车鼓连接;其中,该刹车座中设有:一连接头,包含至少一枢轴;一刹车皮,其包围该刹车鼓而可随该刹车鼓转动;以及一对刹车块,其一端各包含一长形孔,用以和连接头的该枢轴耦合,而另一端分别对称地枢设于所述刹车座中,其中,所述连接头的枢轴可在所述长形孔中滑动,且所述对刹车块可相对于刹车皮移动而与所述刹车皮接触;当刹车时,通过刹车线组使所述连接头向下运动,而使得耦合于所述连接头的所述对刹车块转动,而与所述刹车皮接触并产生摩擦,以实现刹车;所述刹车机构安全可靠、操作容易、刹车效果稳定,并且结构简化。

[0021] 本发明在实际使用时:启动减速电机,减速电机输出轴上的主动锥齿轮转动带动锥齿轮旋转,由于锥齿轮连接在主动齿轮的转轴上,主动齿轮与锥齿轮同步转动,从动齿轮与主动齿轮相互啮合,从动齿轮转动的同时,锥形导向套与其同速度旋转,由于锥形导向套内侧面与连接在传动杆底部的动力转盘侧面相靠接,锥形导向套转动带动动力转盘同步旋转,传动杆以及设置在传动杆上的主传动链轮与动力转盘一起转动,与传动杆螺纹连接的环形套与限位块一同沿导向柱内侧面的导向槽向上或向下移动,主传动链轮和从动链轮由传动链条传动,三个从动机构的从动丝杆转动的同时驱动三个从动机构的十字形移动块沿导向柱内侧面的导向槽向上或向下移动,根据每个患者需要床板的高度进行适度调整,患者躺在床板上,再将整个医疗检测床移动到圆形腔体的磁体中进行核磁共振医学诊断。

[0022] 本发明的有益效果为:本发明是通过锥形导向套内侧面与连接在传动杆底部的动力转盘外侧面相靠接,锥形导向套转动使得动力转盘沿锥形导向套内侧面上下移动,从而实现与传动杆螺纹连接的环形套与限位块一同沿导向柱内侧面的导向槽向上或向下移动,床板高度调整过程比较平稳,主动升降机构的主传动链轮和从动升降机构的从动链轮通过传动链条的传动,为整个床板稳定、同步地降低或者再升起提供传动外力,达到患者检查时需要的高度,使用方便,在对患者进行核磁共振医疗检测时,操作灵活,极大减轻了医务人员的工作负担。

[0023]

附图说明

[0024] 图1 为本发明实施例的结构示意图。

[0025] 图2 为本发明实施例的结构示意图。

[0026] 图3 为本发明实施例的结构示意图。

[0027] 图4 为本发明实施例的结构示意图。

[0028] 图5 为本发明实施例中主动升降机构与动力传动机构的位置关系结构示意图。

[0029] 图6 为本发明实施例中主动升降机构的结构示意图。

[0030] 图7为本发明实施例中动力传动机构的结构示意图。

[0031] 图8 为本发明实施例中从动升降机构的结构示意图。

[0032] 其中,附图标记为:1、滚轮;2、底板;3、矩形状导向柱;4、床板;5、导向槽;6、固定板;6-1、滑块;6-2、环形套;7、升降杆;8、传动杆;9、主传动链轮;10、动力转盘;11、锥形导向套;12、从动齿轮;13、主动齿轮;14、支撑框架;15、锥齿轮;16、主动锥齿轮;17、减速电机;18、十字形移动块;19、从动丝杆;20、从动链轮;21、传动链条。

[0033]

具体实施方式

[0034] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0035] 参见图1至图8,本发明是一种用于核磁共振的医疗检测床,包括底部设有滚轮1的底板2,设置在底板2顶面的矩形状导向柱3,位于底板2上方的床板4,其中,矩形状导向柱3为四个,每个导向柱3的内侧面开设有导向槽5,导向柱3的顶部连接有固定板6,在其中一导向柱3与床板4之间设有调节床板3高度的主动升降机构,另外三个导向柱3上各设有一个从动升降机构。

[0036] 主动升降机构包括限位块6,连接在限位块6一侧面的升降杆7,设置在限位块6上的环形套6-2,设置在环形套6-2内的传动杆8,传动杆8上自上而下依次分别设有主传动链轮9和动力转盘10,动力转盘10的下方设有动力传动机构;传动杆8的上段外侧面设有螺纹,环形套6-2内侧面设有内螺纹,环形套6-2与传动杆8螺纹连接。

[0037] 动力传动机构包括内侧面与动力转盘10相靠接的锥形导向套11,转轴与锥形导向套11的旋转轴相连接的从动齿轮12,从动齿轮12一侧设有与其相啮合的主动齿轮13,主动齿轮13和从动齿轮12设置在支撑框架14上。

[0038] 主动齿轮13的转轴上连接有锥齿轮15,锥齿轮15一侧设有与其相靠接的主动锥齿轮16,主动锥齿轮16的转轴与减速电机17的输出轴相连接。

[0039] 从动升降机构包括十字形移动块18,设置在十字形移动块18上的从动丝杆19,连接在从动丝杆19底部的从动链轮20,设置在从动链轮20与主传动链轮9外侧的传动链条21,传动链条21为闭合传动链条。

[0040] 床板4一端的一侧面与限位块6的环形套6-2外侧面连接,另一侧面与十字形移动块18连接;床板4的另一端的两侧面与另外两个从动升降机构的十字形移动块18相连接。

[0041] 从动丝杆19贯通十字形移动块18中部的螺纹孔,并与其螺纹连接。

[0042] 固定板6上分别设有容纳升降杆7和从动丝杆19的安装孔和螺纹孔。

[0043] 限位块6上设有与导向柱3内侧面的导向槽5相互配合的滑块6-1。

[0044] 动力转盘10的外侧面和锥形导向套11的内侧面上分别设有摩擦片。

[0045] 床板4两侧分别设有防护栏,床板4的内表面设有柔性垫,柔性垫为海绵垫或棉垫。

[0046] 滚轮1一侧设有刹车机构,刹车机构,是通过一刹车鼓而安装于滚轮1上,刹车机构安全可靠、操作容易、刹车效果稳定,并且结构简化。

[0047] 本发明在实际使用时:启动减速电机17,减速电机17输出轴上的主动锥齿轮16转动带动锥齿轮15旋转,由于锥齿轮15连接在主动齿轮13的转轴上,主动齿轮13与锥齿轮15同步转动,从动齿轮12与主动齿轮13相互啮合,从动齿轮12转动的同时,锥形导向套11与其同速度旋转,由于锥形导向套11内侧面与连接在传动杆8底部的动力转盘10侧面相靠接,锥形导向套11转动带动动力转盘10同步旋转,传动杆8以及设置在传动杆8上的主传动链轮9与动力转盘10一起转动,与传动杆8螺纹连接的环形套6-2与限位块6一同沿导向柱3内侧面的导向槽5向上或向下移动,主传动链轮9和从动链轮20由传动链条21传动,三个从动机构的从动丝杆19转动的同时驱动三个从动机构的十字形移动块18沿导向柱3内侧面的导向槽5向上或向下移动,根据每个患者需要床板4的高度进行适度调整,患者躺在床板4上,再将整个医疗检测床移送到圆形腔体的磁体中进行核磁共振医学诊断。

[0048]

本发明未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

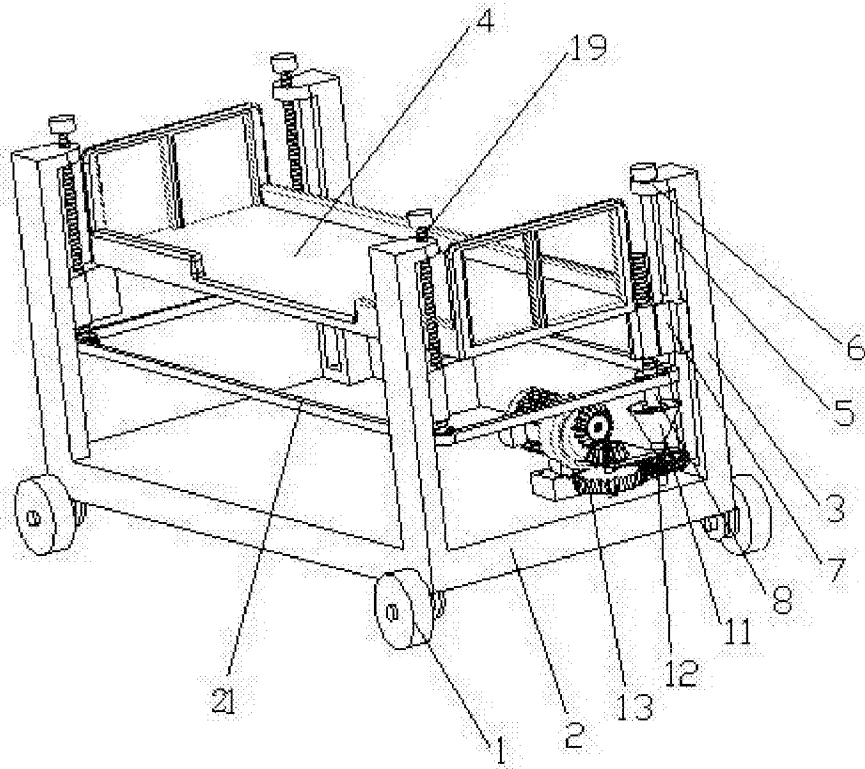


图1

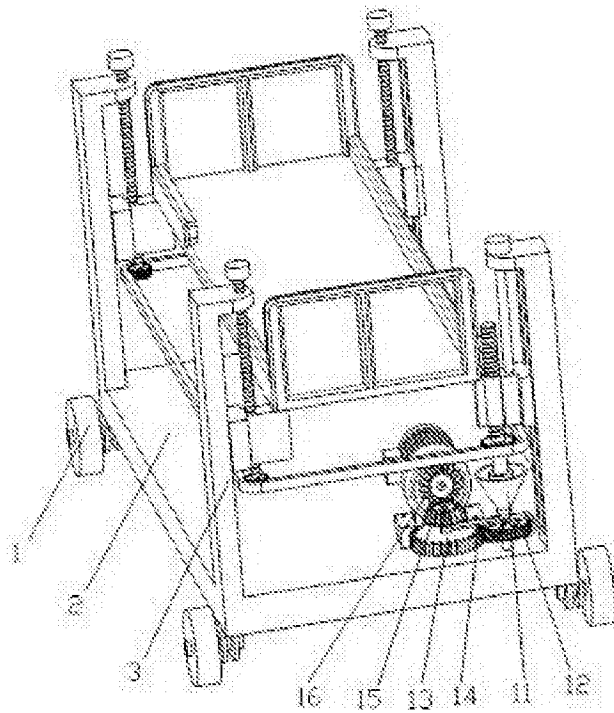


图2

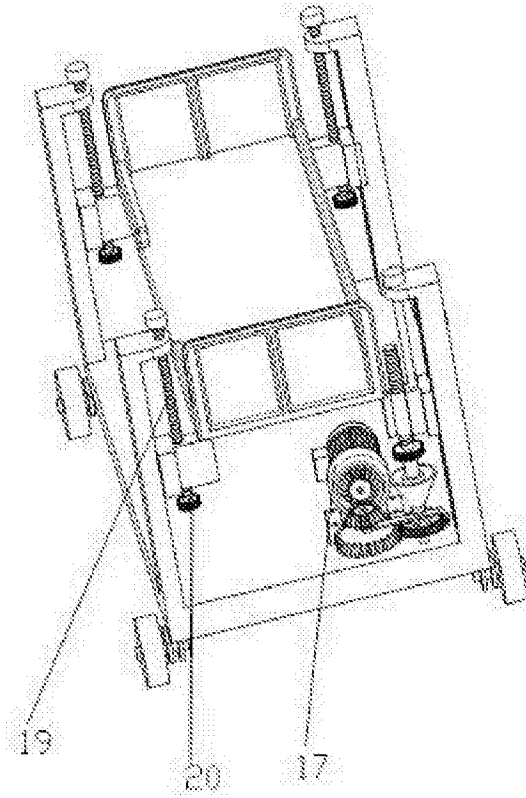


图3

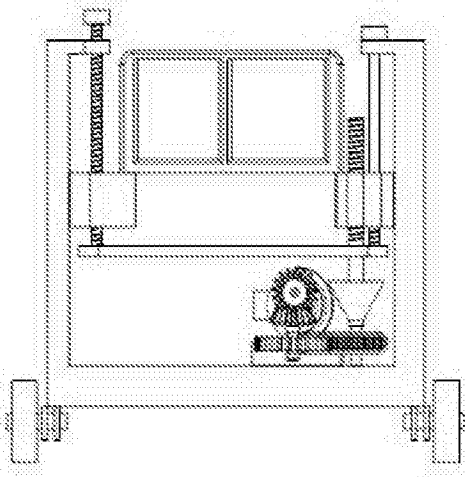


图4

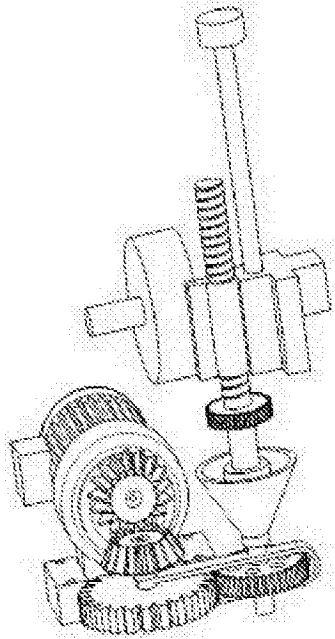


图5

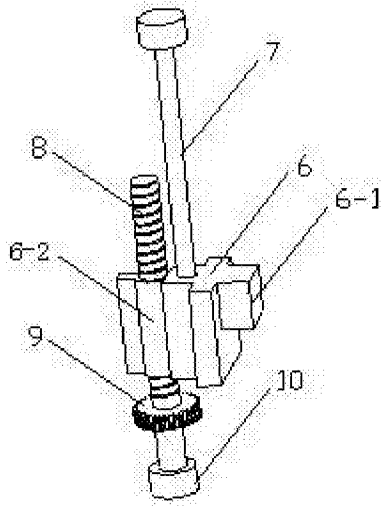


图6

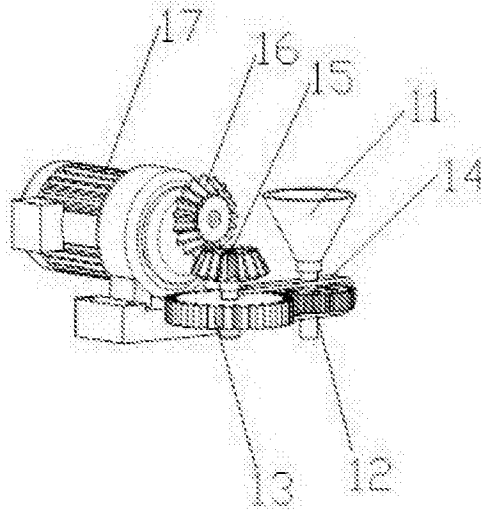


图7

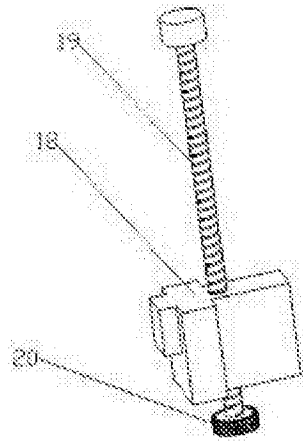


图8