



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114992468 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(21) 申请号 202210781288.5

(22) 申请日 2022.07.04

(71) 申请人 郑才龙

地址 318012 浙江省台州市椒江区葭沚街
道下北山村215号

(72) 发明人 郑才龙

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)

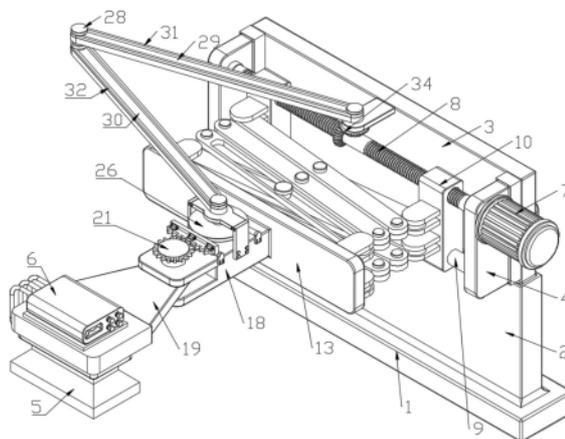
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种基于物联网的远程医疗诊断系统

(57) 摘要

本发明涉及一种基于物联网的远程医疗诊断系统,包括底座,所述底座上通过电动伸缩机构活动设置有两个突出板,且两个所述突出板相平行,两个所述突出板的侧部设置有横板,所述横板通过两组叉式支撑机构连接有螺纹驱动机构,所述螺纹驱动机构安装于两个所述突出板之间,所述横板远离所述突出板的一侧固定设置有一个安装件,所述安装件呈“U”形状设置,并与所述横板相垂直,且其上转动安装有一个偏转板,所述偏转板的转动轴连接设置在所述安装件上的往复驱动机构,所述往复驱动机构通过传动机构同所述螺纹驱动机构连接,最终,使得扫描仪的水平运动和往复摆动同时进行,大大提升了扫描仪对患者身体扫描的范围,给使用带来了便利。



1. 一种基于物联网的远程医疗诊断系统,其特征在在于,包括底座(1),所述底座(1)上通过电动伸缩机构活动设置有两个突出板(4),且两个所述突出板(4)相平行;两个所述突出板(4)的侧部设置有横板(13),所述横板(13)通过两组叉式支撑机构连接有螺纹驱动机构,所述螺纹驱动机构安装于两个所述突出板(4)之间;所述横板(13)远离所述突出板(4)的一侧固定设置有一个安装件(18),所述安装件(18)呈“U”形状设置,并与所述横板(13)相垂直,且其上转动安装有一个偏转板(19),所述偏转板(19)的转动轴连接设置在所述安装件(18)上的往复驱动机构,所述往复驱动机构通过传动机构同所述螺纹驱动机构连接;所述偏转板(19)远离所述横板(13)的一端安装有用于对患者进行检测的扫描仪(5),且所述偏转板(19)上还安装有同所述扫描仪(5)电性连接的数据处理装置(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的远程医疗诊断系统,其特征在在于,所述电动伸缩机构包括固定安装在所述底座(1)上的导向板(2)、设置在所述导向板(2)延伸板(3)以及安装于所述导向板(2)侧部的多个电动伸缩杆(33),两个所述突出板(4)固定安装在所述延伸板(3)的侧部;所述导向板(2)与所述底座(1)相垂直,且其内部中空,并与所述延伸板(3)滑动套合,所述延伸板(3)的侧部同所述电动伸缩杆(33)的活动端固定。

3. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的远程医疗诊断系统,其特征在在于,所述螺纹驱动机构包括转动安装在两个所述突出板(4)之间的双向丝杆(8)、固定安装在两个所述突出板(4)之间的导向杆(9)以及设置与所述双向丝杆(8)与所述导向杆(9)上的两个螺纹板(10);所述螺纹板(10)与所述导向杆(9)滑动连接,同时所述双向丝杆(8)螺纹连接,且其中一个所述突出板(4)的侧部还安装有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出端同所述双向丝杆(8)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于物联网的远程医疗诊断系统,其特征在在于,所述叉式支撑机构包括同两个所述螺纹板(10)连接的两组转动结构和连接其中一组所述转动结构与所述横板(13)的让位结构,所述转动结构包括第一连杆(11)和第二连杆(12);所述第一连杆(11)与所述第二连杆(12)的中点转动连接,两组所述转动结构中的第一连杆(11)与第二连杆(12)的端部转动连接,且靠近所述螺纹板(10)的转动结构中的第一连杆(11)与第二连杆(12)的端部分别同两个螺纹板(10)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种基于物联网的远程医疗诊断系统,其特征在在于,所述转动结构包括一端同所述横板(13)转动连接的第一支撑杆(14)和第二支撑杆(15),所述第一支撑杆(14)的另一端同所述第二连杆(12)的端部转动连接,所述第二支撑杆(15)的另一端与所述第一连杆(11)的端部转动连接;其中,所述第一支撑杆(14)上开设有一个条形滑槽(16),所述第二支撑杆(15)的中点固定安装有一个圆柱(17),所述圆柱(17)穿过所述条形滑槽(16)并与所述第一支撑杆(14)滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的远程医疗诊断系统,其特征在在于,所述安装件(18)上固定安装有组合板件(20),所述组合板件(20)呈“U”形状设置,所述往复驱动机构包括安装在所述组合板件(20)上的转动组件以及安装在所述安装件(18)上的齿合滑动组件;所述转动组件包括转动安装在所述组合板件(20)上的圆盘(26),所述圆盘(26)的转动轴同所述传动机构连接,且其偏心处固定安装有柱体(27)。

7. 根据权利要求6所述的一种基于物联网的远程医疗诊断系统,其特征在在于,所述齿合滑动组件包括固定安装在所述安装件(18)上的两根横杆(23)以及滑动设置在两根所述横

杆(23)上的往复板(24),所述往复板(24)上固定安装有限位条板(25),所述限位条板(25)上开设有凹槽,所述柱体(27)伸入至所述凹槽中与所述限位条板(25)滑动连接;

所述往复板(24)的一端上固定有齿条板(22),且所述偏转板(19)的转动轴上固定安装有齿轮(21),所述齿轮(21)与所述齿条板(22)上的齿牙啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种基于物联网的远程医疗诊断系统,其特征在于,所述传动机构包括首端通过轴件(28)转动连接的第一活动杆(29)和第二活动杆(30),所述第一活动杆(29)的尾端同转动安装在所述延伸板(3)侧部的连接轴转动连接,所述第二活动杆(30)的尾端同所述圆盘(26)的转动轴转动连接;所述轴件(28)与所述连接轴之间通过第一传动带(31)连接,所述轴件(28)还通过第二传动带(32)同所述圆盘(26)的转动轴连接,所述连接轴的一端通过锥齿轮组(34)与所述双向丝杆(8)连接。

一种基于物联网的远程医疗诊断系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,具体是一种基于物联网的远程医疗诊断系统。

背景技术

[0002] 医疗诊断是指人体具有不正常状态时,查找出患病的部位、程度及确定其病症名称的过程,诊断过程是诊人、诊病、诊型、证和辩人、辩病、辩型、辩证结成的链条,以构成一个统一的整体。

[0003] 这就要求在痼疾诊断中医生应全面地把握疾病,尽可能地揭示疾病的本质,研究它的一切联系和“媒介”;其二,要揭示疾病的发展和运动,用历史的态度去分析疾病的本质,把握由一种人、病、型、证向另一种人、病、型、证的转化和过渡的规律;其三,必须揭示疾病的矛盾性质,因为只有把握了疾病的矛盾性质,才是一种真正的诊断;其四,诊断必新包括防治计划和医疗实践,这也是诊断正确与否的判断标准,一切诊断的基础,都是临床实践。

[0004] 随着科技的快速发展,医疗诊断的技手段越来越多,其中,利用先进的仪器来对患者身体进行扫描检查,能够对医生的诊断工作带来很大的帮助,然而,现如今在进行扫描检查时,仪器扫描检测的范围十分有限,给使用带来不便。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的远程医疗诊断系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于物联网的远程医疗诊断系统,包括底座,所述底座上通过电动伸缩机构活动设置有两个突出板,且两个所述突出板相平行;

两个所述突出板的侧部设置有横板,所述横板通过两组叉式支撑机构连接有螺纹驱动机构,所述螺纹驱动机构安装于两个所述突出板之间;所述横板远离所述突出板的一侧固定设置有一个安装件,所述安装件呈“U”形状设置,并与所述横板相垂直,且其上转动安装有一个偏转板,所述偏转板的转动轴连接设置在所述安装件上的往复驱动机构,所述往复驱动机构通过传动机构同所述螺纹驱动机构连接;所述偏转板远离所述横板的一端安装有用于对患者进行检测的扫描仪,且所述偏转板上还安装有同所述扫描仪电性连接的数据处理装置。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述电动伸缩机构包括固定安装在所述底座上的导向板、设置在所述导向板延伸板以及安装于所述导向板侧部的多个电动伸缩杆,两个所述突出板固定安装在所述延伸板的侧部,所述导向板与所述底座相垂直,且其内部中空,并与所述延伸板滑动套合,所述延伸板的侧部同所述电动伸缩杆的活动端固定。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述螺纹驱动机构包括转动安装在两个所述突出板之间的双向丝杆、固定安装在两个所述突出板之间的导向杆以及设置与所述双向丝杆与所

述导向杆上的两个螺纹板,所述螺纹板与所述导向杆滑动连接,同时所述双向丝杆螺纹连接,且其中一个所述突出板的侧部还安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端同所述双向丝杆连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述叉式支撑机构包括同两个所述螺纹板连接的两组转动结构和连接其中一组所述转动结构与所述横板的让位结构,所述转动结构包括第一连杆和第二连杆,所述第一连杆与所述第二连杆的中点转动连接,两组所述转动结构中的第一连杆与第二连杆的端部转动连接,且靠近所述螺纹板的转动结构中的第一连杆与第二连杆的端部分别同两个螺纹板转动连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述转动结构包括一端同所述横板转动连接的第一支撑杆和第二支撑杆,所述第一支撑杆的另一端同所述第二连杆的端部转动连接,所述第二支撑杆的另一端与所述第一连杆的端部转动连接,所述第一支撑杆上开设有一个条形滑槽,所述第二支撑杆的中点固定安装有一个圆柱,所述圆柱穿过所述条形滑槽并与所述第一支撑杆滑动连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述安装件上固定安装有组合板件,所述组合板件呈“U”形状设置,所述往复驱动机构包括安装在所述组合板件上的转动组件以及安装在所述安装件上的齿合滑动组件,所述转动组件包括转动安装在所述组合板件上的圆盘,所述圆盘的转动轴同所述传动机构连接,且其偏心处固定安装有柱体。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述齿合滑动组件包括固定安装在所述安装件上的两根横杆以及滑动设置在两根所述横杆上的往复板,所述往复板上固定安装有限位条板,所述限位条板上开设有凹槽,所述柱体伸入至所述凹槽中与所述限位条板滑动连接,所述往复板的一端上固定有齿条板,且所述偏转板的转动轴上固定安装有齿轮,所述齿轮与所述齿条板上的齿牙啮合。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述传动机构包括首端通过轴件转动连接的第一活动杆和第二活动杆,所述第一活动杆的尾端同转动安装在所述延伸板侧部的连接轴转动连接,所述第二活动杆的尾端同所述圆盘的转动轴转动连接,所述轴件与所述连接轴之间通过第一传动带连接,所述轴件还通过第二传动带同所述圆盘的转动轴连接,所述连接轴的一端通过锥齿轮组与所述双向丝杆连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设计新颖,医生通过物联网控制螺纹驱动机构工作,螺纹驱动机构便通过叉式支撑机构驱动横板在水平反向上做直线运动,使得在检查诊断过程中,扫描仪由病床的一端运动至另一端,且在此过程中,螺纹驱动机构还通过传动机构带动往复驱动机构运动,于是,往复驱动机构便驱动偏转板在水平方向上不断地来回摆动,如此一来,使得扫描仪的水平运动和往复摆动同时进行,大大提升了扫描仪对患者身体扫描的范围,给使用带来了便利。

附图说明

[0015] 图1为基于物联网的远程医疗诊断系统一种实施例的轴测图。

[0016] 图2为基于物联网的远程医疗诊断系统一种实施例的结构示意图。

[0017] 图3为基于物联网的远程医疗诊断系统一种实施例另一角度的结构示意图。

[0018] 图4为基于物联网的远程医疗诊断系统一种实施例又一角度的结构示意图。

[0019] 图5为图3中A处的结构放大图。

[0020] 图6为基于物联网的远程医疗诊断系统一种实施例中往复驱动机构的结构爆炸图。

[0021] 图7为基于物联网的远程医疗诊断系统一种实施例中叉式支撑机构的结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、导向板;3、延伸板;4、突出板;5、扫描仪;6、数据处理装置;7、驱动电机;8、双向丝杆;9、导向杆;10、螺纹板;11、第一连杆;12、第二连杆;13、横板;14、第一支撑杆;15、第二支撑杆;16、条形滑槽;17、圆柱;18、安装件;19、偏转板;20、组合板件;21、齿轮;22、齿条板;23、横杆;24、往复板;25、限位条板;26、圆盘;27、柱体;28、轴件;29、第一活动杆;30、第二活动杆;31、第一传动带;32、第二传动带;33、电动伸缩杆;34、锥齿轮组。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 另外,本发明中的元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0025] 请参阅图1-7,本发明实施例中,一种基于物联网的远程医疗诊断系统,所述基于物联网的远程医疗诊断系统包括底座1,所述底座1上通过电动伸缩机构活动设置有两个突出板4,且两个所述突出板4相平行。

[0026] 其中,需要说明的是,在实际的使用时,该系统的工作需配合病床使用,待检查诊断病情的患者实现躺在病床上,且该系统位于病床的一端,所述底座1同病房的底面固定。

[0027] 两个所述突出板4的侧部设置有横板13,所述横板13通过两组叉式支撑机构连接有螺纹驱动机构,所述螺纹驱动机构安装于两个所述突出板4之间。

[0028] 所述横板13远离所述突出板4的一侧固定设置有一个安装件18,所述安装件18与所述横板13之间可直接一体成型设置,也可使用螺纹等紧固件来对二者进行可靠地固定。

[0029] 所述安装件18呈“U”形状设置,并与所述横板13相垂直,且其上转动安装有一个偏转板19,所述偏转板19的转动轴连接设置在所述安装件18上的往复驱动机构,所述往复驱动机构通过传动机构同所述螺纹驱动机构连接;

所述偏转板19远离所述横板13的一端安装有用于对患者进行检测的扫描仪5,且所述偏转板19上还安装有同所述扫描仪5电性连接的数据处理装置6。

[0030] 所述电动伸缩机构以及所述螺纹驱动机构均通过物联网由医生远程控制,以使得诊疗工作便捷进行,实现远程医疗诊断。

[0031] 在使用该系统对患者进行病情诊断时,患者躺于病床上,且该系统位于病床的一端,随后,电动伸缩机构工作,驱动扫描仪5上升或下降,直至其与患者身体之间的距离达到合适的位置;随后,医生通过物联网控制螺纹驱动机构工作,螺纹驱动机构便通过叉式支撑

机构驱动横板13在水平反向上做直线运动,使得在检查诊断过程中,扫描仪5由病床的一端运动至另一端,且在此过程中,螺纹驱动机构还通过传动机构带动往复驱动机构运动,于是,往复驱动机构便驱动偏转板19在水平方向上不断地来回摆动,如此一来,使得扫描仪5的水平运动和往复摆动同时进行,大大提升了扫描仪5对患者身体扫描的范围,最终为医生提供充足的数据,便于医生诊断。

[0032] 扫描仪5在对患者扫描的过程中,扫描所得的数据便会通过传输单元传输至数据处理装置6中,数据处理装置6对收到的数据进行整理,并发送给远端的计算机,供医生参考,进行医疗诊断。

[0033] 请再次参阅图2,所述电动伸缩机构包括固定安装在所述底座1上的导向板2、设置在所述导向板2延伸板3以及安装于所述导向板2侧部的多个电动伸缩杆33,所述电动伸缩杆33选用德诺传动公司生产的FD5型电动推杆,当然了,还可使用气缸或液压缸来进行替换,只需满足驱动要求即可,对此本申请不做具体限定,可根据实际的需求进行选择。

[0034] 两个所述突出板4固定安装在所述延伸板3的侧部,所述导向板2与所述底座1相垂直,且其内部中空,并与所述延伸板3滑动套合,所述延伸板3的侧部同所述电动伸缩杆33的活动端固定。

[0035] 患者在躺于病床上之后,为了保证扫描仪5对患者进行扫描检查的有效性,所述扫描仪5与患者身体之间的距离便需要加以控制,此时,电动伸缩杆33的设置,便可驱动延伸板3朝向导向板2的外部或内部滑动,相应地,扫描仪5的高度发生改变,如此一来,实现了对扫描仪5工作高度有效的调整功能,便于诊断工作的顺利进行。

[0036] 请再次参阅图1,所述螺纹驱动机构包括转动安装在两个所述突出板4之间的双向丝杆8、固定安装在两个所述突出板4之间的导向杆9以及设置与所述双向丝杆8与所述导向杆9上的两个螺纹板10。所述螺纹板10与所述导向杆9滑动连接,同时所述双向丝杆8螺纹连接,且其中一个所述突出板4的侧部还安装有驱动电机7,所述驱动电机7的输出端同所述双向丝杆8连接。

[0037] 详细地说,所述双向丝杆8上对称设置有两端螺纹,且该两段螺纹的旋向相反,所述螺纹板10上则开设有两个分别用于供所述双向丝杆8和所述导向杆9穿过的通孔,且其中供所述双向丝杆8穿过的通孔内壁上设置有与所述双向丝杆8咬合的螺纹。

[0038] 由于在诊断时,扫描仪5的水平运动有来有回,所以,上述所述的驱动电机7为输出端可双向驱动的伺服电机。优选的,采用4IK/80YYJT型号电机,该型号电机性能稳定,也可采用其他型号电机,只要满足驱动要求即可,本申请对此不作具体限定。

[0039] 请再次参阅图7,所述叉式支撑机构包括同两个所述螺纹板10连接的两组转动结构和连接其中一组所述转动结构与所述横板13的让位结构,所述转动结构包括第一连杆11和第二连杆12。所述第一连杆11与所述第二连杆12的中点转动连接,两组所述转动结构中的第一连杆11与第二连杆12的端部转动连接,且靠近所述螺纹板10的转动结构中的第一连杆11与第二连杆12的端部分别同两个螺纹板10转动连接。

[0040] 所述转动结构包括一端同所述横板13转动连接的第一支撑杆14和第二支撑杆15,所述第一支撑杆14的另一端同所述第二连杆12的端部转动连接,所述第二支撑杆15的另一端与所述第一连杆11的端部转动连接。所述第一支撑杆14上开设有一个条形滑槽16,所述第二支撑杆15的中点固定安装有一个圆柱17,所述圆柱17穿过所述条形滑槽16并与所述第

一支撑杆14滑动连接。

[0041] 驱动电机7驱动双向丝杆8转动,于是,导向杆9对两个螺纹板10进行导向,使得两个螺纹板10同时与双向丝杆8螺纹配合并相互靠近运动,于是,两个螺纹板10带动第一连杆11与第二连杆12发生相对转动,且第一支撑杆14与第二支撑杆15通过条形滑槽16和圆柱17发生相对滑动,且圆柱17与横板13之间的距离逐渐增大,使得横板13在水平方向上做直线运动,实现了扫描仪5在水平方向上运动的效果。

[0042] 请再次参阅图5与图6,所述安装件18上固定安装有组合板件20,所述组合板件20呈“U”形状设置,所述往复驱动机构包括安装在所述组合板件20上的转动组件以及安装在所述安装件18上的齿合滑动组件。所述转动组件包括转动安装在所述组合板件20上的圆盘26,所述圆盘26的转动轴同所述传动机构连接,且其偏心处固定安装有柱体27。

[0043] 所述齿合滑动组件包括固定安装在所述安装件18上的两根横杆23以及滑动设置在两根所述横杆23上的往复板24,所述往复板24上固定安装有限位条板25,所述限位条板25上开设有凹槽,所述柱体27伸入至所述凹槽中与所述限位条板25滑动连接。所述往复板24的一端上固定有齿条板22,且所述偏转板19的转动轴上固定安装有齿轮21,所述齿轮21与所述齿条板22上的齿牙啮合。

[0044] 请再次参阅图1,所述传动机构包括首端通过轴件28转动连接的第一活动杆29和第二活动杆30,所述第一活动杆29的尾端同转动安装在所述延伸板3侧部的连接轴转动连接,所述第二活动杆30的尾端同所述圆盘26的转动轴转动连接。所述轴件28与所述连接轴之间通过第一传动带31连接,所述轴件28还通过第二传动带32同所述圆盘26的转动轴连接,所述连接轴的一端通过锥齿轮组34与所述双向丝杆8连接。

[0045] 具体地来说,所述锥齿轮组34包括固定安装在所述双向丝杆8上的一号锥齿轮和固定安装在所述连接轴端部上的二号锥齿轮,且所述二号锥齿轮与所述一号锥齿轮啮合。

[0046] 驱动电机7在驱动双向丝杆8转动时,双向丝杆8便会通过锥齿轮组34带动连接轴转动,连接轴通过第一传动带31带动轴件28转动,且轴件28通过第二传动带32带动圆盘26转动;圆盘26在转动的过程中,柱体27将做运动,于是,柱体27通过限位条板25与往复板24进行滑动配合,往复板24在两根横杆23上往复性地滑动,相应地,齿条板22在跟随往复板24运动的过程中便带动齿轮21往复性地转动,偏转板19则带动扫描仪5在水平方向上往复性地摆动,从而大大提升了扫描检查的效果。

[0047] 双向丝杆8在转动过程中,扫描仪5在水平方向上产生位移,所以,圆盘26的转动轴与所述连接轴之间的距离便发生变化,在二者之间的距离逐渐增大时,第一活动杆29与第二活动杆30之间的夹角增大,反之,夹角逐渐减小,为双向丝杆8与圆盘26转动轴之间的传动补充距离,保证了圆盘26在移动时,双向丝杆8对其传动的维持,使得扫描仪5的水平运动和摆动具有同步性。

[0048] 本发明的工作原理:在使用该系统对患者进行病情诊断时,患者躺于病床上,且该系统位于病床的一端,电动伸缩杆33可驱动延伸板3朝向导向板2的外部或内部滑动,相应地,扫描仪5的高度发生改变,如此一来,实现了对扫描仪5工作高度有效的调整功能,便于诊断工作的顺利进行;随后,驱动电机7驱动双向丝杆8转动,于是,导向杆9对两个螺纹板10进行导向,使得两个螺纹板10同时与双向丝杆8螺纹配合并相互靠近运动,于是,两个螺纹板10带动第一连杆11与第二连杆12发生相对转动,且第一支撑杆14与第二支撑杆15通过条

形滑槽16和圆柱17发生相对滑动,且圆柱17与横板13之间的距离逐渐增大,使得横板13在水平方向上做直线运动,实现了扫描仪5在水平方向上运动的效果;与此同时,双向丝杆8通过锥齿轮组34带动连接轴转动,连接轴通过第一传动带31带动轴件28转动,且轴件28通过第二传动带32带动圆盘26转动,圆盘26在转动的过程中,柱体27将做运动,于是,柱体27通过限位条板25与往复板24进行滑动配合,往复板24在两根横杆23上往复性地滑动,相应地,齿条板22在跟随往复板24运动的过程中便带动齿轮21往复性地转动,偏转板19则带动扫描仪5在水平方向上往复性地摆动,从而大大提升了扫描检查的效果。

[0049] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0050] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

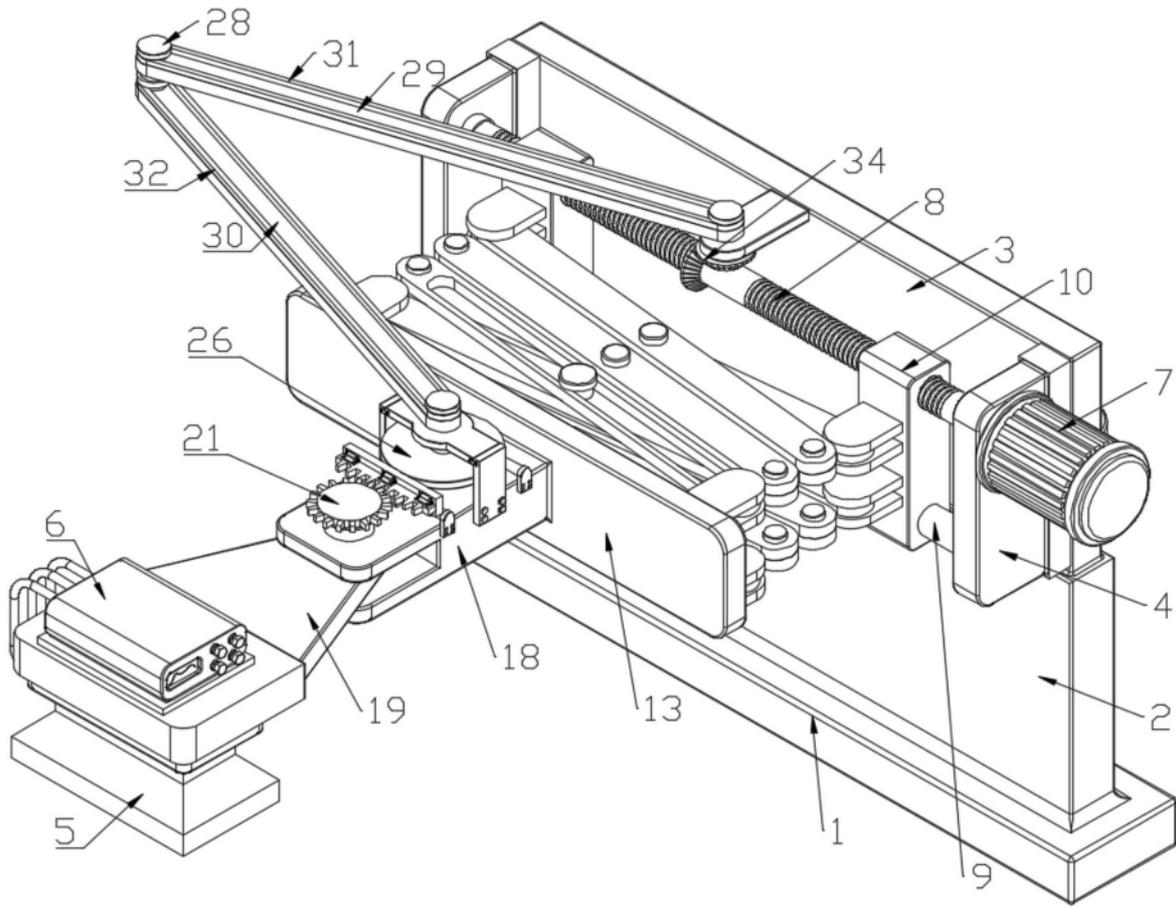


图1

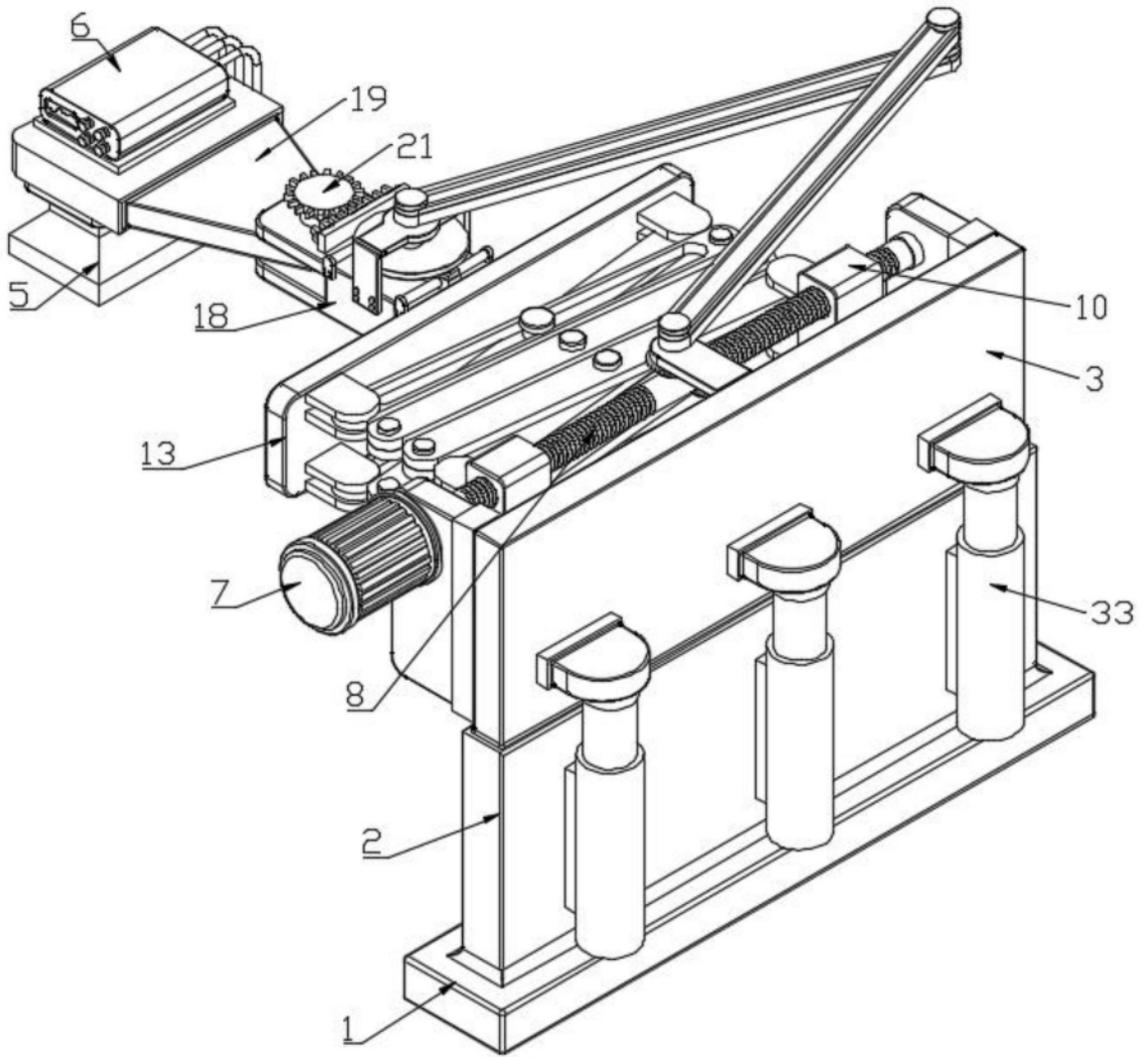


图2

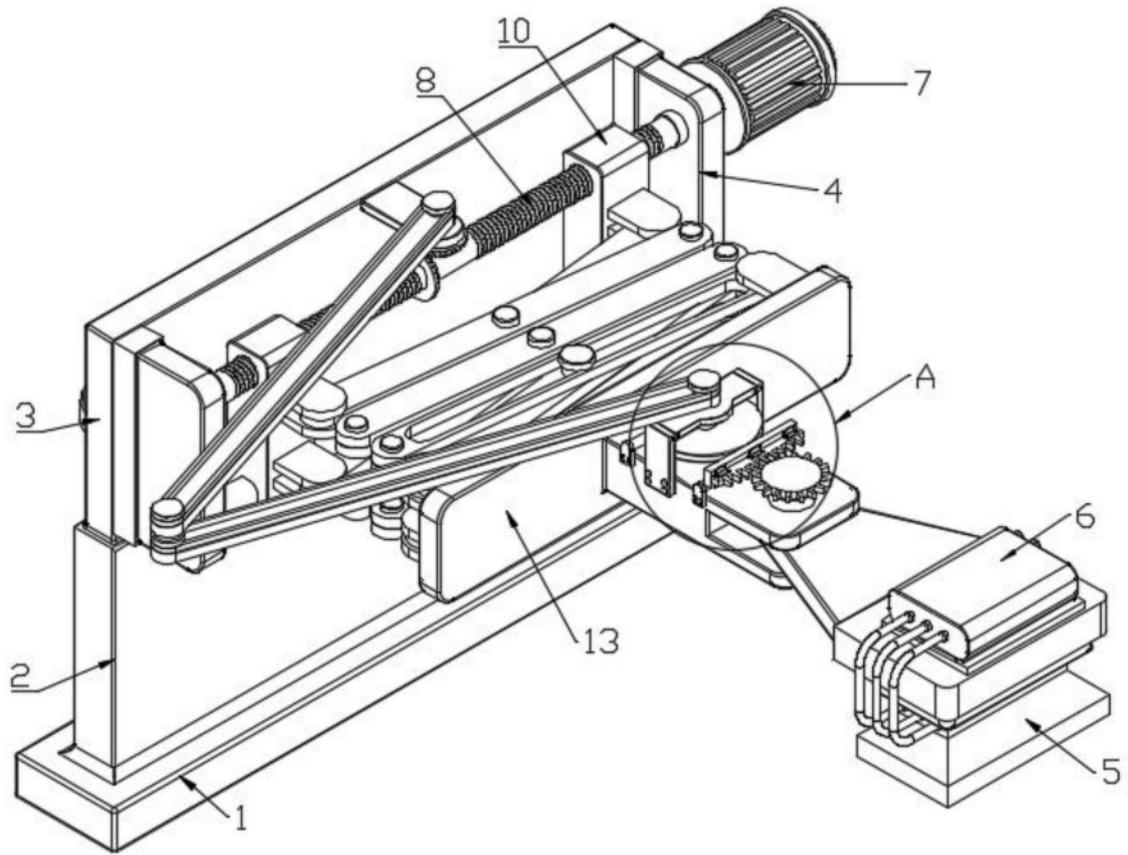


图3

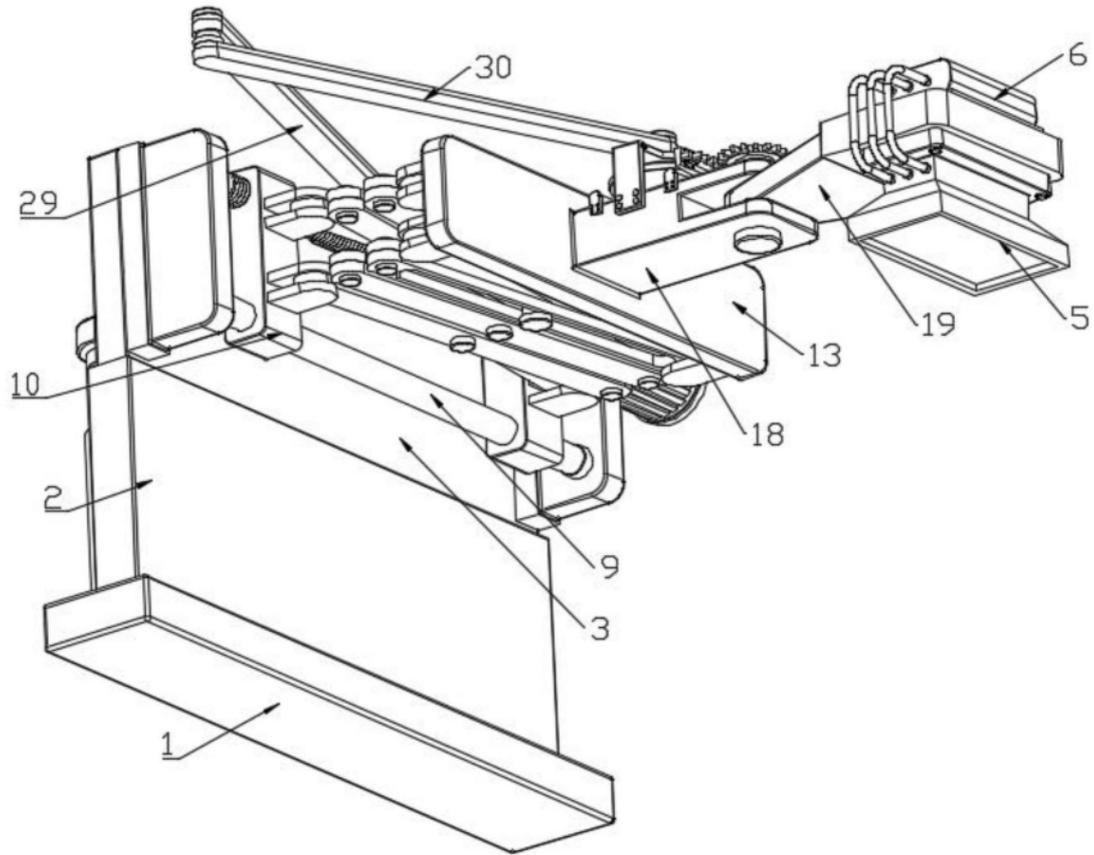


图4

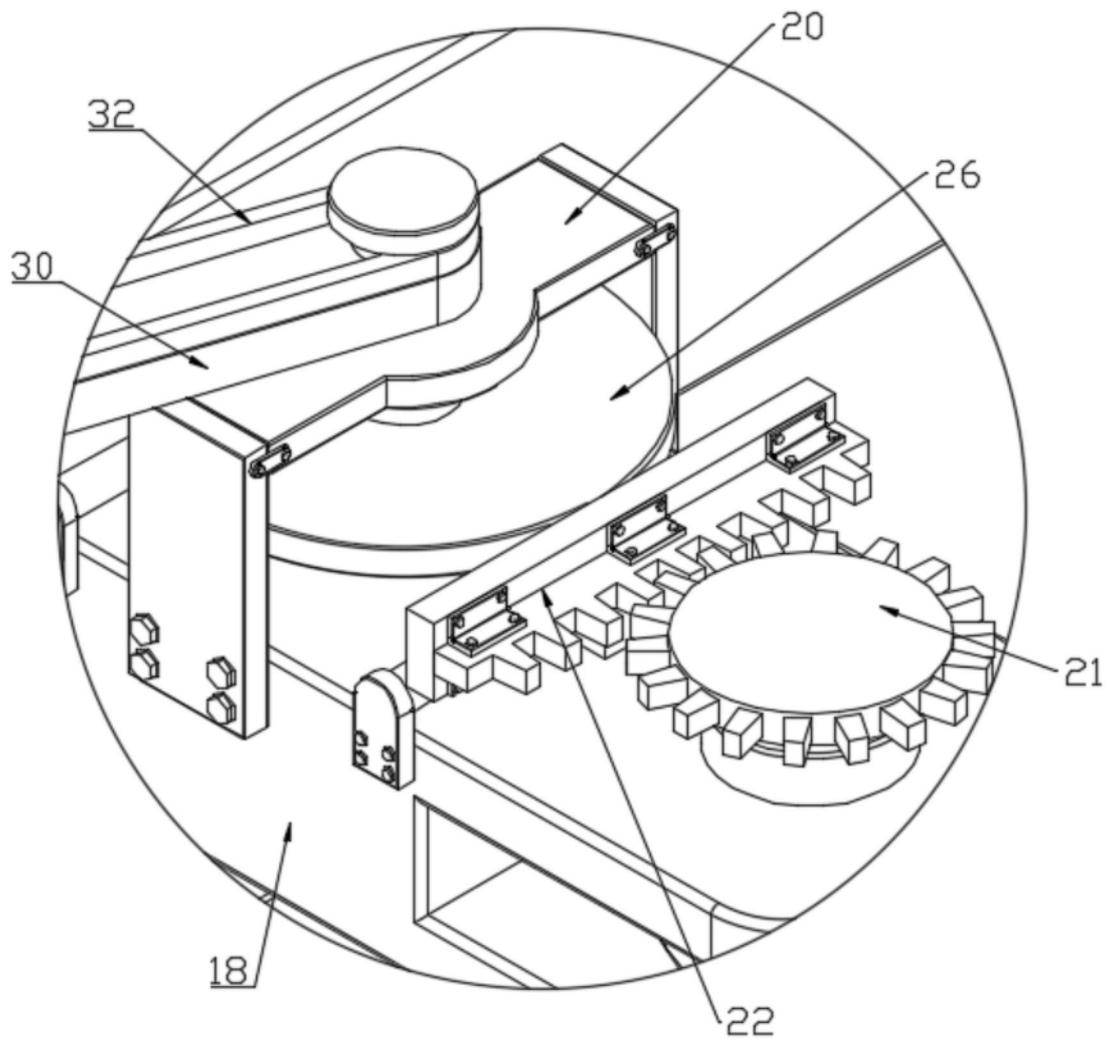


图5

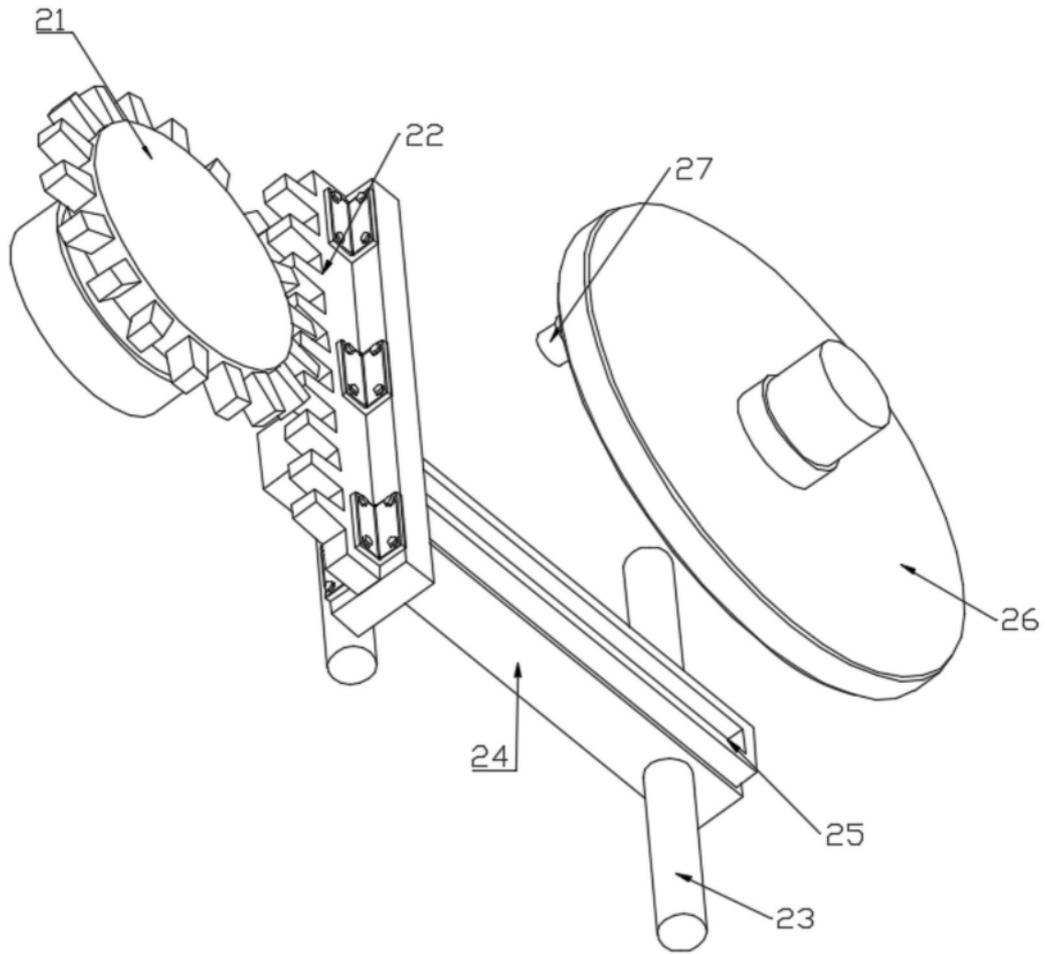


图6

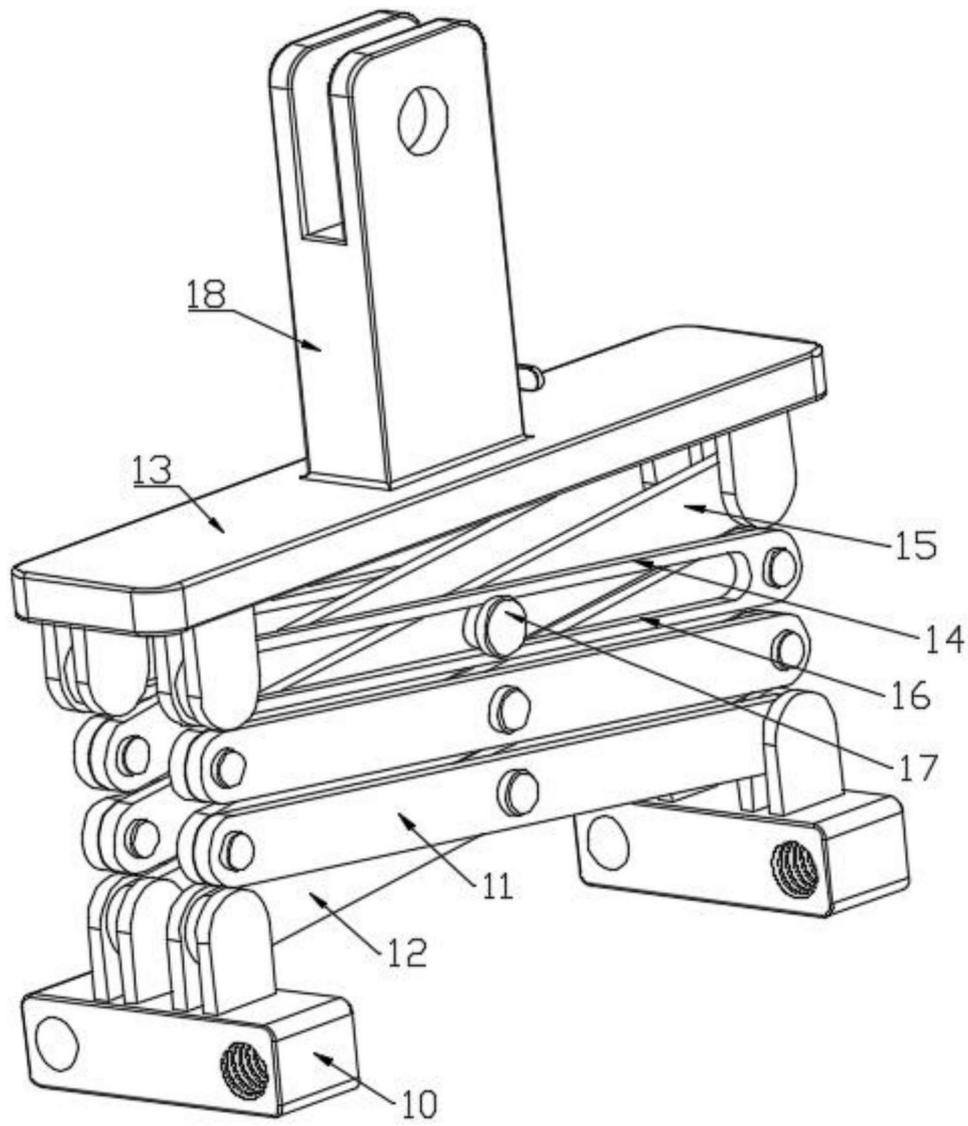


图7