(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115930066 A
(43)申请公布日 2023.04.07

(21)申请号 202310004035.1

(22)申请日 2023.01.03

(71)申请人 明峰医疗系统股份有限公司
地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区益丰路129号5幢1-2层

(72)发明人 王瑶法

(74)专利代理机构 上海雍灏知识产权代理事务所(普通合伙) 31368
专利代理师 沈汶波

(51)Int.Cl.
F16M 11/20(2006.01)
B60S 9/04(2006.01)

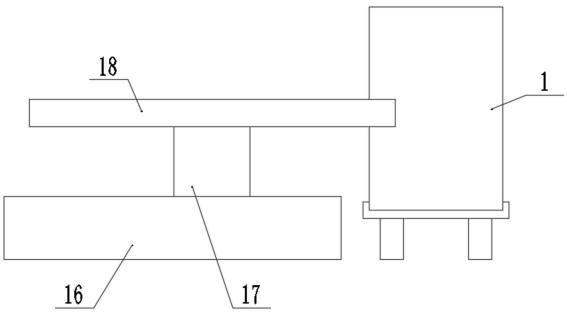
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种车载CT设备防倾倒系统

(57)摘要

本发明涉及CT设备技术领域，具体是一种车载CT设备防倾倒系统，用于解决现有的CT设备安装在医疗车上使用时通常未安装有防倾倒装置，车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击时，CT设备容易发生倾倒对CT设备造成损伤，影响CT设备的正常使用，降低了该装置的实用性的技术问题；包括CT设备扫描装置本体和支撑座，CT设备扫描装置本体底部设有底座，底座底部拐角处设有滚轮，CT设备扫描装置本体一侧侧壁上设有两个竖向的第一支撑板；本发明与现有技术相比，能够在车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击的情况下避免CT设备发生倾倒对CT设备造成损伤，保证CT设备的正常使用，提高了该装置的实用性。



CN 115930066 A

1.一种车载CT设备防倾倒系统,包括CT设备扫描装置本体(1)和支撑座(16),其特征在于,所述CT设备扫描装置本体(1)底部设有底座(4),所述底座(4)底部拐角处设有滚轮(3),所述CT设备扫描装置本体(1)一侧侧壁上设有两个竖向的第一支撑板(2),两个所述第一支撑板(2)相对的端面上开设有上下方向的滑动槽(14),所述滑动槽(14)内设有可上下调节的支撑组件,所述支撑组件包括两端跨设安装在两个滑动槽(14)内的活动板(13),所述活动板(13)上铰接有两个第一支撑杆(6),所述第一支撑杆(6)的自由端向CT设备扫描装置本体(1)前方下方延伸,所述第一支撑板(2)上设有位于第一支撑杆(6)顶部的顶压结构,所述支撑座(16)顶部设有移动台(17),所述移动台(17)顶端设有CT扫描床(18),所述CT扫描床(18)远离CT设备扫描装置本体(1)的一侧两端对称设有防倾倒结构。

2.根据权利要求1所述的一种车载CT设备防倾倒系统,其特征在于,所述防倾倒结构包括防倾倒台(19),所述防倾倒台(19)对称安装在CT扫描床(18)上,所述防倾倒台(19)表面设置有定位凹槽(24),且定位凹槽(24)数量设置为若干个,所述定位凹槽(24)一端设置有定位卡块(23),所述定位凹槽(24)内部设置有防倾斜架(25),所述防倾斜架(25)的底部设置有移动轮(20),所述防倾斜架(25)靠近移动轮(20)位置处固定安装有防护套(26),所述防倾斜架(25)的顶端通过活动铰链(21)固定在定位凹槽(24)顶部,所述防倾斜架(25)的中部通过压缩弹簧(22)连接在定位凹槽(24)内部。

3.根据权利要求2所述的一种车载CT设备防倾倒系统,其特征在于,所述防倾斜架(25)绕着活动铰链(21)在定位凹槽(24)内活动,且防倾斜架(25)与CT扫描床(18)所成夹角在0-30°之间,所述防倾斜架(25)与CT扫描床(18)之间所成夹角为零度时,位于防倾斜架(25)底部的移动轮(20)刚好碰触地面。

4.根据权利要求1所述的一种车载CT设备防倾倒系统,其特征在于,所述CT设备扫描装置本体(1)一侧侧壁上设有位于两个第一支撑板(2)之间的第二支撑板(9),所述第二支撑板(9)与滑动槽(14)底部间隔距离为30-50cm,所述第二支撑板(9)上设置有第二支撑杆(12),所述第二支撑杆(12)与第二支撑板(9)之间为螺纹连接,所述第二支撑杆(12)底端与活动板(13)的中心部位转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种车载CT设备防倾倒系统,其特征在于,所述活动板(13)两端卡装在滑动槽(14)内,所述第二支撑杆(12)可通过转动调节活动板(13)的上下位置,所述活动板(13)底端与滑动槽(14)的底壁之间连接有第一伸缩弹簧(5)。

6.根据权利要求4所述的一种车载CT设备防倾倒系统,其特征在于,所述第二支撑板(9)位于两个第一支撑板(2)中间部位,所述第二支撑板(9)与两个第一支撑板(2)之间设有间隔,所述第一支撑杆(6)铰接在第二支撑板(9)与第一支撑板(2)之间的间隔区域。

7.根据权利要求1所述的一种车载CT设备防倾倒系统,其特征在于,所述顶压结构包括承压块(7),所述承压块(7)底端为圆弧结构,在第一支撑杆(6)处于伸出工作状态时,所述承压块(7)底端始终与第一支撑杆(6)一侧面接触,所述承压块(7)位于第一支撑杆(6)铰接点的一侧。

8.根据权利要求4所述的一种车载CT设备防倾倒系统,其特征在于,所述第二支撑杆(12)一端铰接有车轮组件,所述车轮组件包括限位板(10),所述限位板(10)连接有万向轮(11),所述第二支撑杆(12)顶端设有旋转手柄(8),所述限位板(10)底端设有轮子支架,所述轮子支架与限位板(10)之间连接有缓冲弹簧(15),所述万向轮(11)安装在轮子支架上。

9.根据权利要求1-8任一项所述的一种车载CT设备防倾倒系统，其特征在于，该种车载CT设备防倾倒系统的使用方法包括以下步骤：

步骤一：通过将第一支撑杆(6)伸出，活动板(13)可沿滑动槽(14)上下滑动，由于第一支撑杆(6)是铰接在活动板(13)上的，使得第一支撑杆(6)可随活动板(13)的上下移动实现伸出长度以及与CT设备扫描装置本体(1)之间角度的调节，针对不同的CT设备扫描装置本体1能够进行相应调整，对CT设备扫描装置本体1进行支撑；

步骤二：通过设置防倾斜架(25)绕着活动铰链(21)在定位凹槽(24)内活动，且防倾斜架(25)与CT扫描床(18)之间所成夹角在0-30°之间，防倾斜架(25)与CT扫描床(18)所成夹角为零度时，位于防倾斜架(25)底部的移动轮(20)刚好碰触地面，能够在遇到路面不平或者受到撞击的情况时，防倾斜架(25)对CT扫描床(18)起到支撑作用，使得CT扫描床(18)在倾斜时也不会倾倒。

一种车载CT设备防倾倒系统

技术领域

[0001] 本发明涉及CT设备技术领域,具体是一种车载CT设备防倾倒系统。

背景技术

[0002] CT是一种利用计算机技术对被测物体断层扫描图像进行重建获得三维断层图像的扫描方式。并根据被测物体各部分对射线的吸收与透过率不同,由计算机采集透过射线并通过三维重构成像,现有的CT设备安装在医疗车上使用时通常未安装有防倾倒装置,车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击时,CT设备容易发生倾倒对CT设备造成损伤,影响CT设备的正常使用,降低了该装置的实用性。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种车载CT设备防倾倒系统,用于解决现有的CT设备安装在医疗车上使用时通常未安装有防倾倒装置,车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击时,CT设备容易发生倾倒对CT设备造成损伤,影响CT设备的正常使用,降低了该装置的实用性的技术问题。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种车载CT设备防倾倒系统,包括CT设备扫描装置本体和支撑座,所述CT设备扫描装置本体底部设有底座,所述底座底部拐角处设有滚轮,所述CT设备扫描装置本体一侧侧壁上设有两个竖向的第一支撑板,两个所述第一支撑板相对的端面上开设有上下方向的滑动槽,所述滑动槽内设有可上下调节的支撑组件,所述支撑组件包括两端跨设安装在两个滑动槽内的活动板,所述活动板上铰接有两个第一支撑杆,所述第一支撑杆的自由端向CT设备扫描装置本体前方下方延伸,所述第一支撑板上设有位于第一支撑杆顶部的顶压结构,所述支撑座顶部设有移动台,所述移动台顶端设有CT扫描床,所述CT扫描床远离CT设备扫描装置本体的一侧两端对称设有防倾倒结构。

[0006] 作为本发明进一步的改进方案:所述防倾倒结构包括防倾倒台,所述防倾倒台对称安装在CT扫描床上,所述防倾倒台表面设置有定位凹槽,且定位凹槽数量设置为若干个,所述定位凹槽一端设置有定位卡块,所述定位凹槽内部设置有防倾斜架,所述防倾斜架的底部设置有移动轮,所述防倾斜架靠近移动轮位置处固定安装有防护套,所述防倾斜架的顶端通过活动铰链固定在定位凹槽顶部,所述防倾斜架的中部通过压缩弹簧连接在定位凹槽内部。

[0007] 作为本发明进一步的改进方案:所述防倾斜架绕着活动铰链在定位凹槽内活动,且防倾斜架与CT扫描床所成夹角在0-30°之间,所述防倾斜架与CT扫描床之间所成夹角为零度时,位于防倾斜架底部的移动轮刚好碰触地面。

[0008] 作为本发明进一步的改进方案:所述CT设备扫描装置本体一侧侧壁上设有位于两个第一支撑板之间的第二支撑板,所述第二支撑板与滑动槽底部间隔距离为-cm,所述第二支撑板上设置有第二支撑杆,所述第二支撑杆与第二支撑板之间为螺纹连接,所述第二支

撑杆底端与活动板的中心部位转动连接。

[0009] 作为本发明进一步的改进方案:所述活动板两端卡装在滑动槽内,所述第二支撑杆可通过转动调节活动板的上下位置,所述活动板底端与滑动槽的底壁之间连接有第一伸缩弹簧。

[0010] 作为本发明进一步的改进方案:所述第二支撑板位于两个第一支撑板中间部位,所述第二支撑板与两个第一支撑板之间设有间隔,所述第一支撑杆铰接在第二支撑板与第一支撑板之间的间隔区域。

[0011] 作为本发明进一步的改进方案:所述顶压结构包括承压块,所述承压块底端为圆弧结构,在第一支撑杆处于伸出工作状态时,所述承压块底端始终与第一支撑杆一侧面接触,所述承压块位于第一支撑杆铰接点的一侧。

[0012] 作为本发明进一步的改进方案:所述第二支撑杆一端铰接有车轮组件,所述车轮组件包括限位板,所述限位板连接有万向轮,所述第二支撑杆顶端设有旋转手柄,所述限位板底端设有轮子支架,所述轮子支架与限位板之间连接有缓冲弹簧,所述万向轮安装在轮子支架上。

[0013] 该种车载CT设备防倾倒系统的使用方法包括以下步骤:

[0014] 步骤一:通过将第一支撑杆伸出,活动板可沿滑动槽上下滑动,由于第一支撑杆是铰接在活动板上的,使得第一支撑杆可随活动板的上下移动实现伸出长度以及与CT设备扫描装置本体之间角度的调节,针对不同的CT设备扫描装置本体能够进行相应调整,对CT设备扫描装置本体进行支撑;

[0015] 步骤二:通过设置防倾斜架绕着活动铰链在定位凹槽内活动,且防倾斜架与CT扫描床之间所成夹角在0-30°之间,防倾斜架与CT扫描床所成夹角为零度时,位于防倾斜架底部的移动轮刚好碰触地面,能够在遇到路面不平或者受到撞击的情况时,防倾斜架对CT扫描床起到支撑作用,使得CT扫描床在倾斜时也不会倾倒。

[0016] 本发明具备以下有益效果:

[0017] 1、通过将第一支撑杆伸出,由于支撑组件可上下调节,即活动板可沿滑动槽上下滑动,而第一支撑杆是铰接在活动板上的,这样就使得第一支撑杆可随活动板的上下移动实现伸出长度以及与CT设备扫描装置本体之间角度的调节,针对不同的CT设备扫描装置本体能够进行相应调整,使第一支撑杆能够达到不同的支撑效果,从而能够在车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击时,避免CT设备扫描装置本体发生倾倒对CT设备扫描装置本体造成损伤;

[0018] 2、通过设置防倾斜架绕着活动铰链在定位凹槽内活动,且防倾斜架与CT扫描床之间所成夹角在0-30°之间,防倾斜架与CT扫描床所成夹角为零度时,位于防倾斜架底部的移动轮刚好碰触地面,能够在遇到路面不平或者受到撞击的情况时,防倾斜架对CT扫描床起到支撑作用,使得CT扫描床在倾斜时也不会倾倒,通过上述处理能够在车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击的情况下避免CT设备发生倾倒对CT设备造成损伤,保证CT设备的正常使用,提高了该装置的实用性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图做简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明CT设备扫描装置本体、支撑座、移动台和CT扫描床的连接结构示意图；

[0021] 图2为本发明CT设备扫描装置本体上的第一支撑杆使用时展示状态结构示意图；

[0022] 图3为本发明CT设备扫描装置本体的侧视图；

[0023] 图4为本发明CT设备扫描装置本体的俯视图；

[0024] 图5为本发明车轮组件结构示意图；

[0025] 图6为本发明CT设备扫描装置本体上的第一支撑杆收起时状态示意图；

[0026] 图7为本发明CT扫描床和防倾倒结构的连接结构示意图；

[0027] 图8为本发明图7中A处的放大结构示意图。

[0028] 图中：1、CT设备扫描装置本体；2、第一支撑板；3、滚轮；4、底座；5、第一伸缩弹簧；6、第一支撑杆；7、承压块；8、旋转手柄；9、第二支撑板；10、限位板；11、万向轮；12、第二支撑杆；13、活动板；14、滑动槽；15、缓冲弹簧；16、支撑座；17、移动台；18、CT扫描床；19、防倾倒台；20、移动轮；21、活动铰链；22、压缩弹簧；23、定位卡块；24、定位凹槽；25、防倾斜架；26、防护套。

具体实施方式

[0029] 下面将结合实施例对本发明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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例1：

[0031] 现有的CT设备安装在医疗车上使用时通常未安装有防倾倒装置，车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击时，CT设备容易发生倾倒对CT设备造成损伤，影响CT设备的正常使用，降低了该装置的实用性，为解决此问题，提出如下技术方案：

[0032] 如图1-图8所示，一种车载CT设备防倾倒系统，包括CT设备扫描装置本体1和支撑座16，CT设备扫描装置本体1底部设有底座4，底座4底部拐角处设有滚轮3，CT设备扫描装置本体1一侧侧壁上设有两个竖向的第一支撑板2，两个第一支撑板2相对的端面上开设有上下方向的滑动槽14，滑动槽14内设有可上下调节的支撑组件，支撑组件包括两端跨设安装在两个滑动槽14内的活动板13，活动板13上铰接有两个第一支撑杆6，第一支撑杆6的自由端向CT设备扫描装置本体1前方下方延伸，第一支撑板2上设有位于第一支撑杆6顶部的顶压结构，支撑座16顶部设有移动台17，移动台17顶端设有CT扫描床18，CT扫描床18远离CT设备扫描装置本体1的一侧两端对称设有防倾倒结构；CT设备扫描装置本体1一侧侧壁上设有位于两个第一支撑板2之间的第二支撑板9，第二支撑板9与滑动槽14底部间隔距离为30-50cm，第二支撑板9上设置有第二支撑杆12，第二支撑杆12与第二支撑板9之间为螺纹连接，第二支撑杆12底端与活动板13的中心部位转动连接；通过将第二支撑杆12的底端设置在活动板13中心部位便于提高活动板13上下移动的平稳性，避免卡阻现象，同时可以实现两个

第一支撑杆6更为稳定的同步调节;活动板13两端卡装在滑动槽14内,第二支撑杆12可通过转动调节活动板13的上下位置,活动板13底端与滑动槽14的底壁之间连接有第一伸缩弹簧5;第二支撑板9位于两个第一支撑板2中间部位,第二支撑板9与两个第一支撑板2之间设有间隔,第一支撑杆6铰接在第二支撑板9与第一支撑板2之间的间隔区域;顶压结构包括承压块7,承压块7底端为圆弧结构,在第一支撑杆6处于伸出工作状态时,承压块7底端始终与第一支撑杆6一侧面接触,承压块7位于第一支撑杆6铰接点的一侧;在CT设备扫描装置本体1向前侧倾斜时,第一支撑杆6会在承压块7以及第一支撑杆6与活动板13铰接点的共同作用下产生一个避免倾斜的力矩,实现力矩抵消,避免CT设备扫描装置本体因为意外情况造成的翻车事故;第二支撑杆12一端铰接有车轮组件,车轮组件包括限位板10,限位板10连接有万向轮11,第二支撑杆12顶端设有旋转手柄8,为了便于对第二支撑杆12进行旋拧,在第二支撑杆12的顶端设有旋转手柄8,可以设计为带有一定力矩的旋拧结构,使在调节过程中更加方便,也可在调节时,使用套管等工具进行省力操作;限位板10底端设有轮子支架,轮子支架与限位板10之间连接有缓冲弹簧15,万向轮11安装在轮子支架上;万向轮11在CT设备扫描装置本体1正常行驶过程中,起到辅助导向支撑CT设备扫描装置本体1的作用,使整体结构更加稳定;通过将第一支撑杆6伸出,由于支撑组件可上下调节,即活动板13可沿滑动槽14上下滑动,而第一支撑杆6是铰接在活动板13上的,这样就使得第一支撑杆6可随活动板13的上下移动实现伸出长度以及与CT设备扫描装置本体1之间角度的调节,针对不同的CT设备扫描装置本体1能够进行相应调整,使第一支撑杆6能够达到不同的支撑效果,从而能够在车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击时,避免CT设备扫描装置本体1发生倾倒对CT设备扫描装置本体1造成损伤,通过上述处理能够在车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击的情况下避免CT设备发生倾倒对CT设备造成损伤,保证CT设备的正常使用,提高了该装置的实用性。

[0033] 实施例2:

[0034] 在实施例一的基础上,如图7和图8所示,防倾倒结构包括防倾倒台19,防倾倒台19对称安装在CT扫描床18上,防倾倒台19表面设置有定位凹槽24,且定位凹槽24数量设置为若干个,定位凹槽24一端设置有定位卡块23,定位凹槽24内部设置有防倾斜架25,防倾斜架25的底部设置有移动轮20,防倾斜架25靠近移动轮20位置处固定安装有防护套26,防倾斜架25的顶端通过活动铰链21固定在定位凹槽24顶部,防倾斜架25的中部通过压缩弹簧22连接在定位凹槽24内部;防倾斜架25绕着活动铰链21在定位凹槽24内活动,且防倾斜架25与CT扫描床18所成夹角在0-30°之间,防倾斜架25与CT扫描床18之间所成夹角为零度时,位于防倾斜架25底部的移动轮20刚好碰触地面;通过设置防倾斜架25绕着活动铰链21在定位凹槽24内活动,且防倾斜架25与CT扫描床18之间所成夹角在0-30°之间,防倾斜架25与CT扫描床18所成夹角为零度时,位于防倾斜架25底部的移动轮20刚好碰触地面,能够在遇到路面不平或者受到撞击的情况时,防倾斜架25对CT扫描床18起到支撑作用,使得CT扫描床18在倾斜时也不会倾倒。

[0035] 实施例3:

[0036] 在实施例一的基础上,如图1-8所示,该种车载CT设备防倾倒系统的使用方法包括以下步骤:

[0037] 步骤一:通过将第一支撑杆6伸出,活动板13可沿滑动槽14上下滑动,由于第一支

撑杆6是铰接在活动板13上的，使得第一支撑杆6可随活动板13的上下移动实现伸出长度以及与CT设备扫描装置本体1之间角度的调节，针对不同的CT设备扫描装置本体1能够进行相应调整，对CT设备扫描装置本体1进行支撑；

[0038] 步骤二：通过设置防倾斜架25绕着活动铰链21在定位凹槽24内活动，且防倾斜架25与CT扫描床18之间所成夹角在0-30°之间，防倾斜架25与CT扫描床18所成夹角为零度时，位于防倾斜架25底部的移动轮20刚好碰触地面，能够在遇到路面不平或者受到撞击的情况时，防倾斜架25对CT扫描床18起到支撑作用，使得CT扫描床18在倾斜时也不会倾倒。

[0039] 本发明的工作过程及原理如下：通过将第一支撑杆6伸出，由于支撑组件可上下调节，即活动板13可沿滑动槽14上下滑动，而第一支撑杆6是铰接在活动板13上的，这样就使得第一支撑杆6可随活动板13的上下移动实现伸出长度以及与CT设备扫描装置本体1之间角度的调节，针对不同的CT设备扫描装置本体1能够进行相应调整，使第一支撑杆6能够达到不同的支撑效果；

[0040] 通过设置防倾斜架25绕着活动铰链21在定位凹槽24内活动，且防倾斜架25与CT扫描床18之间所成夹角在0-30°之间，防倾斜架25与CT扫描床18所成夹角为零度时，位于防倾斜架25底部的移动轮20刚好碰触地面，能够在遇到路面不平或者受到撞击的情况时，防倾斜架25对CT扫描床18起到支撑作用，使得CT扫描床18在倾斜时也不会倾倒，通过上述处理能够在车辆移动时遇到不平路面或者受到外部撞击的情况下避免CT设备发生倾倒对CT设备造成损伤，保证CT设备的正常使用，提高了该装置的实用性。

[0041] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可做很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

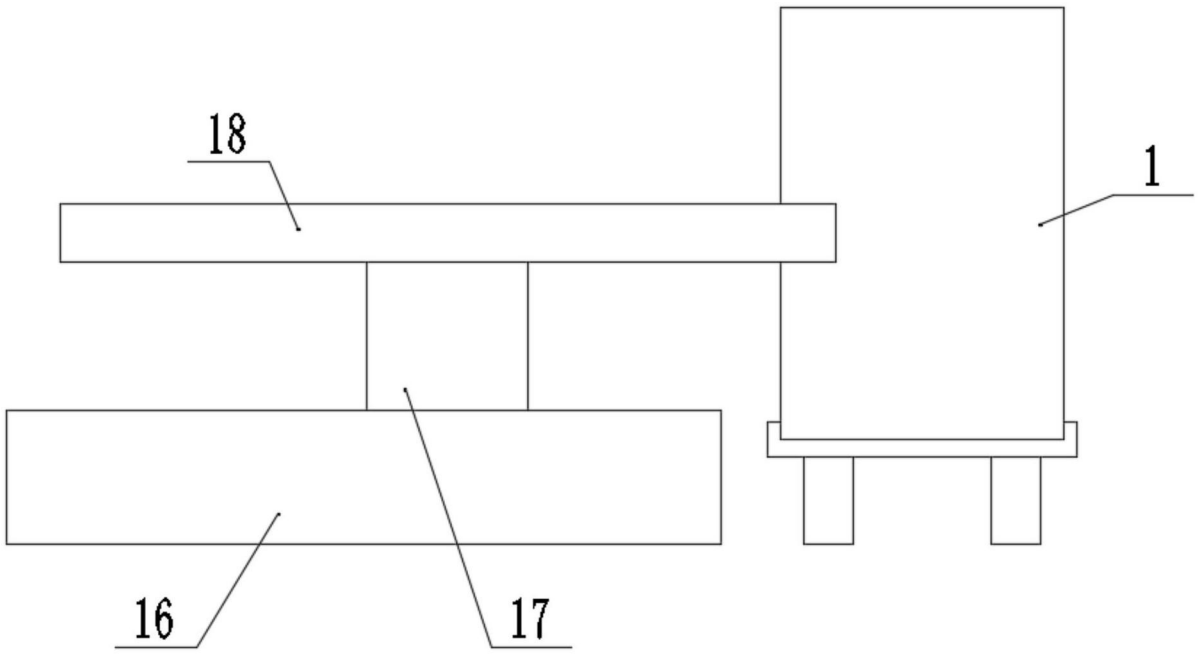


图1

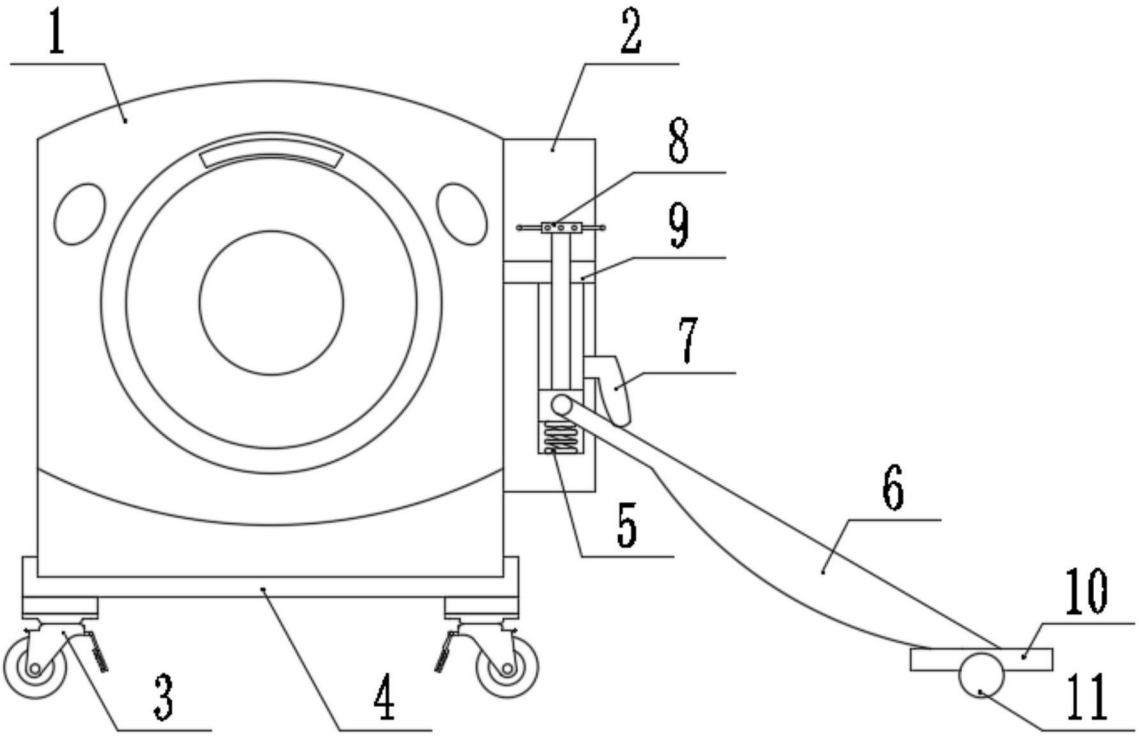


图2

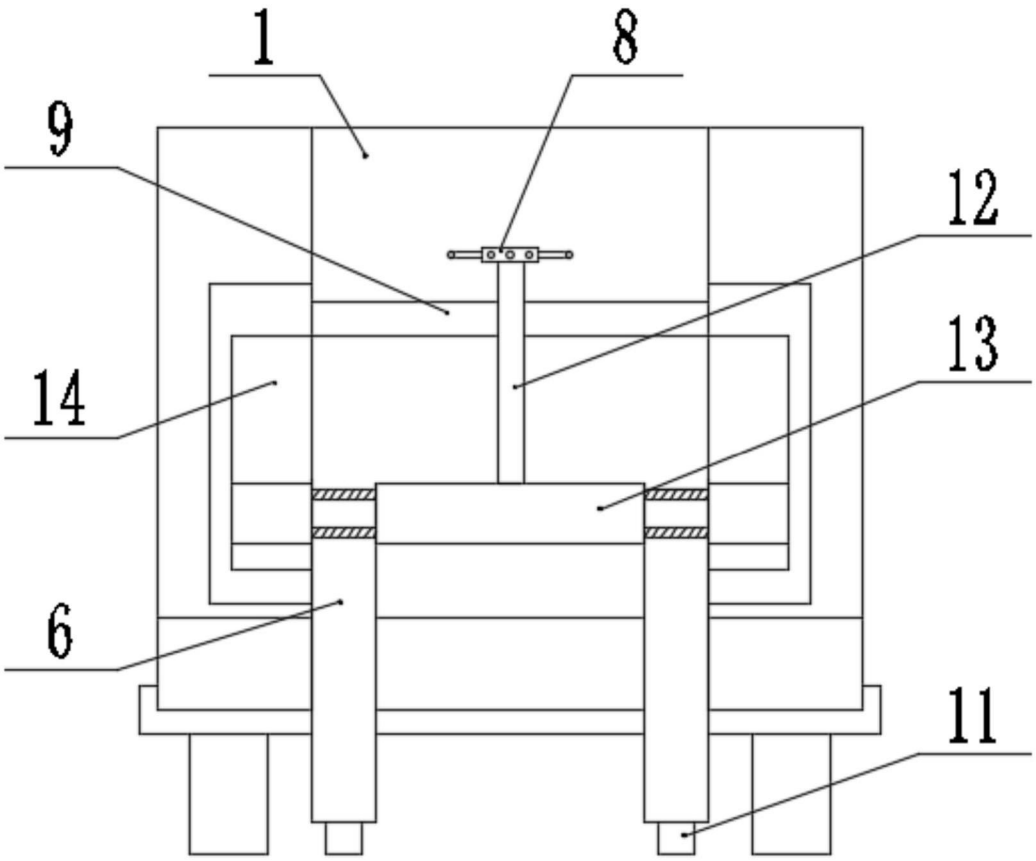


图3

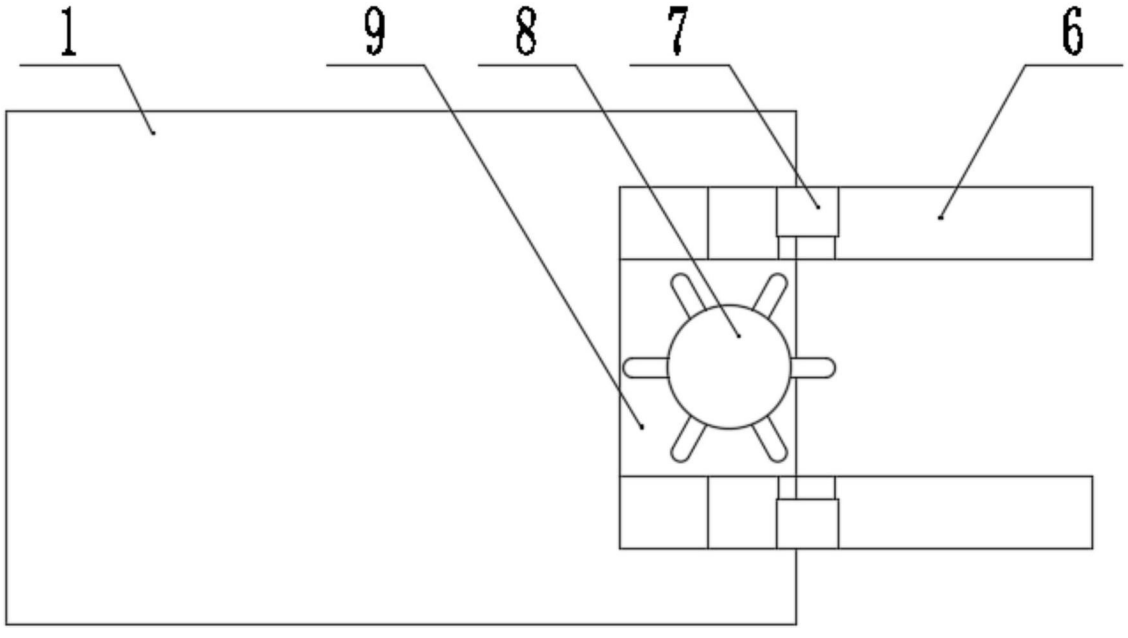


图4

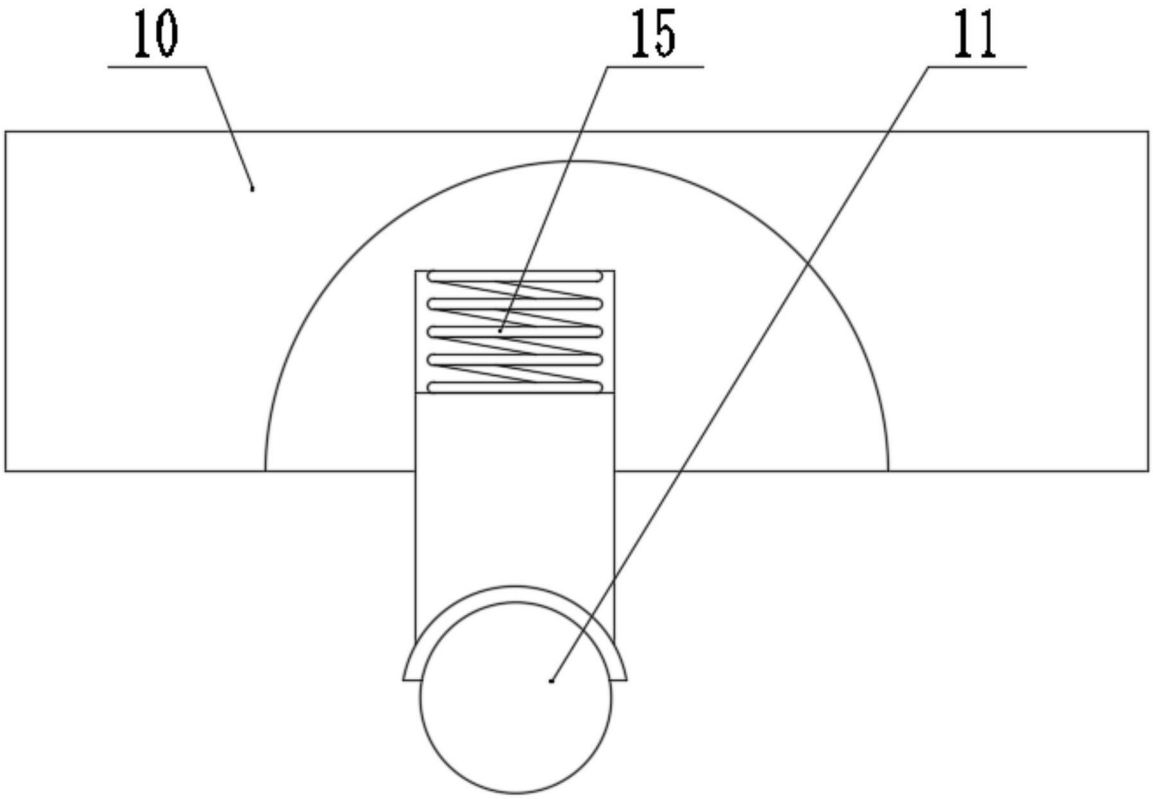


图5

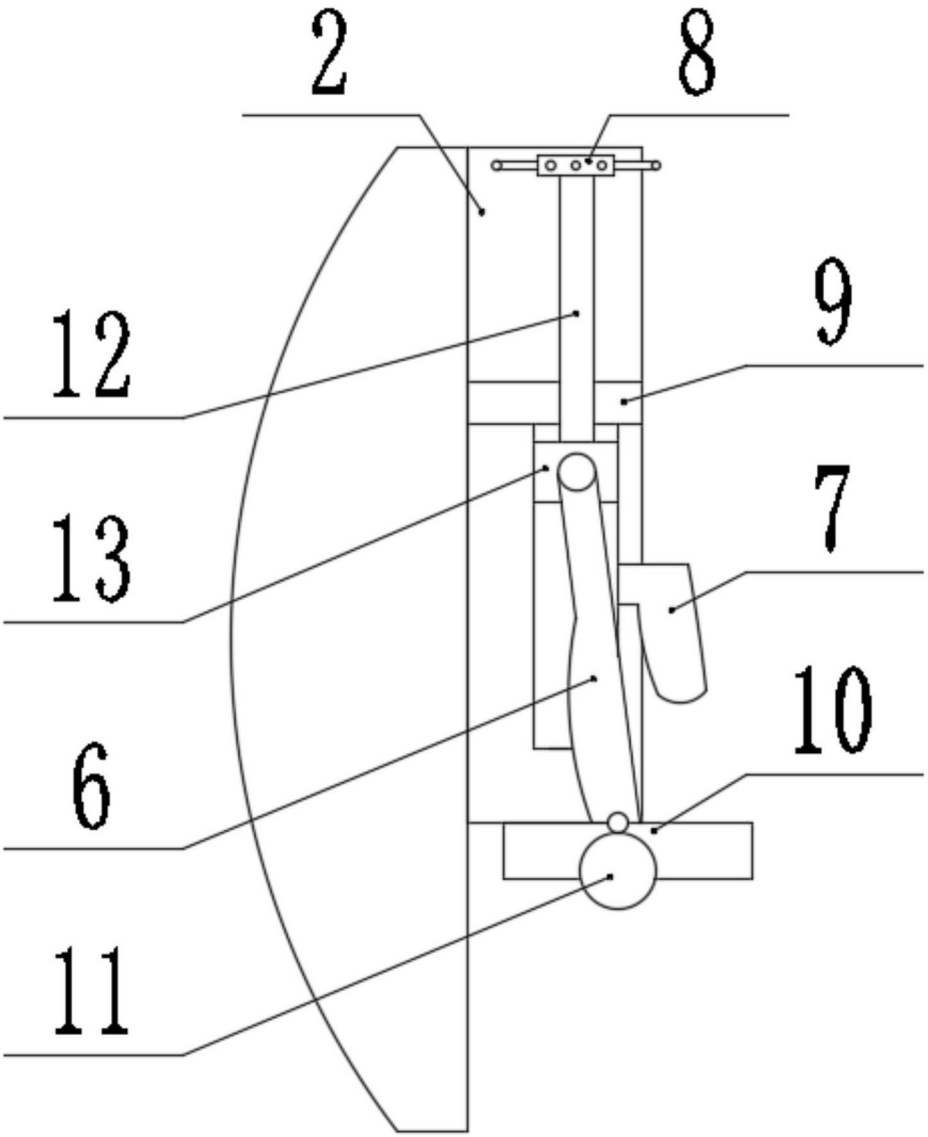


图6

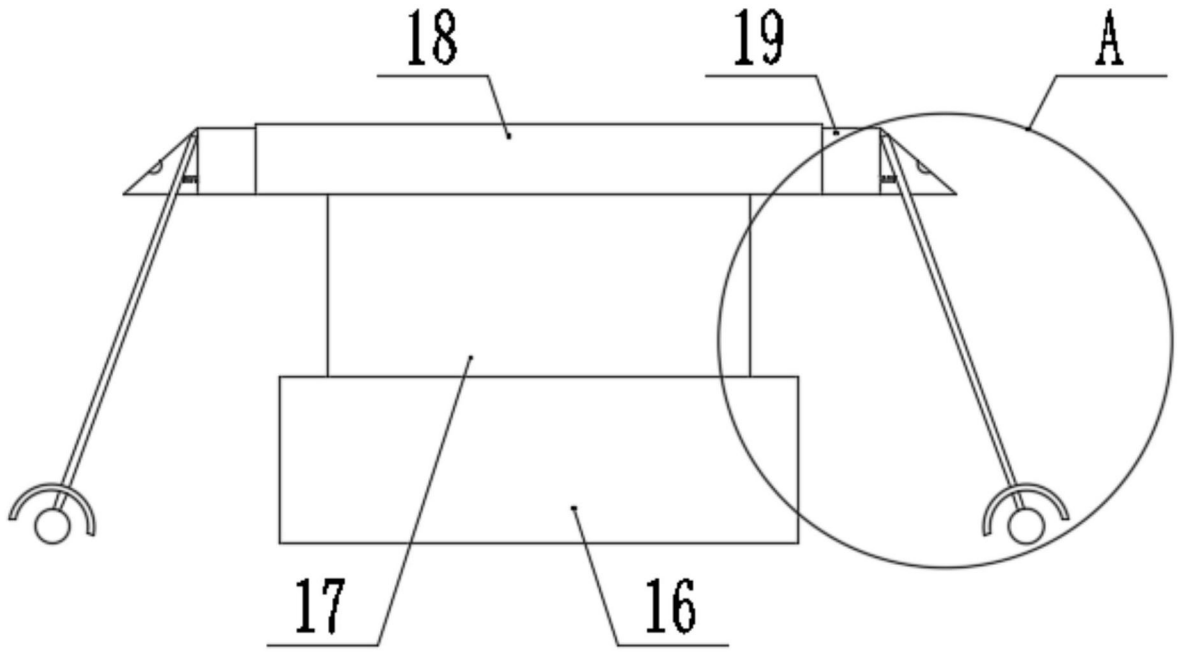


图7

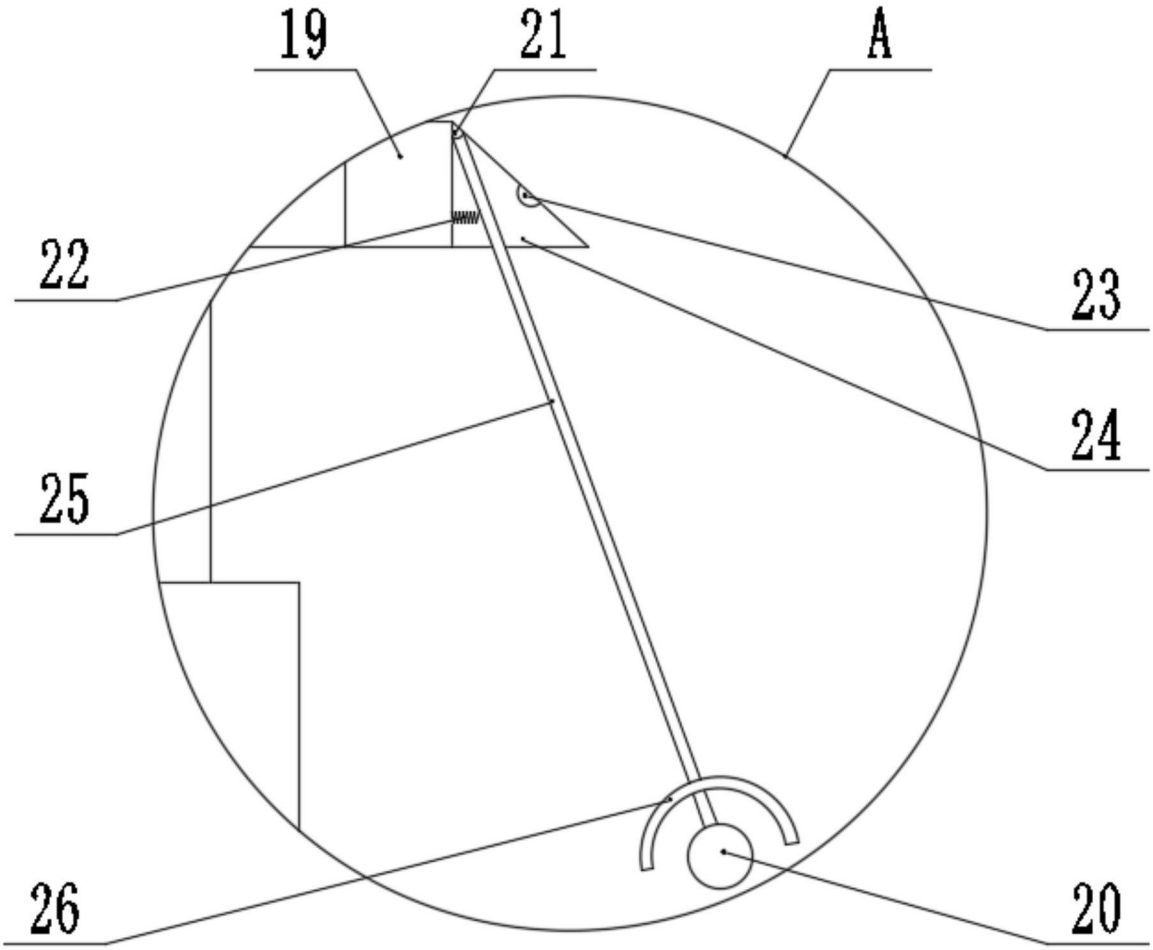


图8