



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102878397 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201210374427. 9

(22) 申请日 2012. 07. 09

(30) 优先权数据

2011-152046 2011. 07. 08 JP

(71) 申请人 泷源制造株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 濑川志朗

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 胡晓萍

(51) Int. Cl.

F16M 11/06(2006. 01)

F16M 11/16(2006. 01)

F16M 11/18(2006. 01)

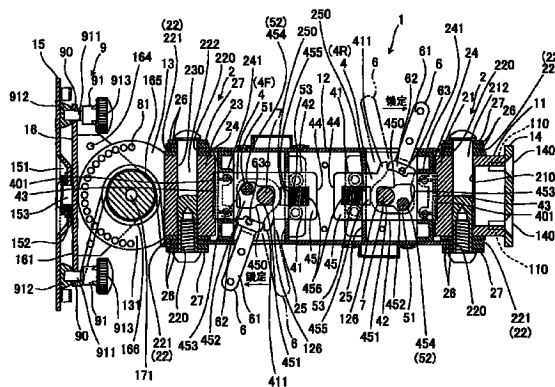
权利要求书 2 页 说明书 17 页 附图 10 页

(54) 发明名称

装置支承臂

(57) 摘要

装置支承臂由多个臂构成,邻接的一个臂设有设置在其轴承上的固定侧定位导引件,另一个臂设有可动侧定位导引件、具有推压部件的杆和锁定部。在以任意的转动角度对邻接的臂之间进行调节之后,通过朝规定方向转动操作杆,从而通过推压部件向固定侧定位导引件推压可动侧定位导引件,以使推压部件与锁定部卡合,以锁定臂之间的转动角度。通过朝相反方向转动操作杆,从而解除锁定。通过这种结构,能够长期、稳定地将监视器等各种装置保持在使用者要求的规定位置处。



1. 一种装置支承臂,其设有多个臂,邻接的上述臂以通过铰链装置可以相互转动并且邻接的上述臂之间可以保持任意转动角度的方式连接,上述多个臂中基端侧的臂固定在安装端部,在前端侧的臂上安装各种装置,以能在上述各个臂的长度范围内自由移动的方式,将各种装置设置在安装端部上,其特征在于,

上述铰链装置设有:

在邻接的上述臂中一个臂的连接端上形成的大致筒形的轴承和在另一臂的连接端上形成的可以相对转动地与上述大致筒形的轴承连接的轴承;

在邻接的上述臂的上述轴承之间贯通的轴;

设置在上述大致筒形的轴承的外周面并且包括沿周向形成的多个槽或孔的固定侧定位导引件;

可动侧定位导引件,作为相对于上述固定侧定位导引件可进退地设置的可动侧定位导引件,其设置在上述另一臂上,并通过弹簧装置,在常态下被拉离上述固定侧定位导引件,并且,在与上述固定侧定位导引件相对的第一端部上,具有可以与上述槽或孔卡合的爪或凸起;

杆,其具有可以向上述固定侧定位导引件推压上述可动侧定位导引件的推压部件;

以及锁定部,其设置在上述可动侧定位导引件或者上述另一臂上,在将上述可动侧定位导引件推压在上述固定侧定位导引件上的状态下,其与上述推压部件或上述杆的另一部分卡合,以限制上述杆的运动,

在上述固定侧定位导引件以及可动侧定位导引件处于非卡合状态下,使上述臂相互朝左右方向或上下方向转动,以将上述臂之间调节至任意的转动角度,

朝规定方向转动操纵上述杆,从而通过上述推压部件,向上述固定侧定位导引件推压上述可动侧定位导引件,同时,使上述推压部件或上述杆的另一部分与上述锁定部卡合,以将上述臂之间锁定在上述任意的转动角度,

通过朝与上述规定方向相反的方向转动操纵上述杆,能解除上述推压部件或上述杆的另一部分与上述锁定部的卡合,从而解除上述臂之间的锁定。

2. 如权利要求 1 所述的装置支承臂,其特征在于,

在上述另一臂的连接端上形成的轴承由在其轴芯上具有轴贯通孔的一对轴承部构成,上述大致筒形的轴承由可以嵌合在这对轴承部之间并在其轴芯上具有轴穿过孔的大致半圆筒形的轴承构成,使上述轴贯通孔与上述轴穿过孔的轴芯重合并使上述大致半圆筒形的轴承嵌合在上述一对轴承部之间,使上述轴贯穿上述轴贯通孔以及上述轴穿过孔。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的装置支承臂,其特征在于,

用于支承上述可动侧定位导引件中具有上述爪或凸起的第一端部的第一端支承部和用于支承其相反侧的第二端部的第二端支承部设置在上述另一臂内,上述可动侧定位导引件将上述第一端部支承在上述第一端支承部上,将上述第二端部支承在上述第二端支承部上,在上述第二端部与上述第二端支承部之间夹设可以从上述第一端支承部向上述第二端支承部拉动上述可动侧定位导引件的螺旋弹簧,通过该螺旋弹簧,常态下朝被拉离固定侧定位导引件的方向对上述可动侧定位导引件施力。

4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的装置支承臂,其特征在于,

上述可动侧定位导引件为大致矩形的板状,并在其两个侧面之间形成具有复合形状

的开口,上述开口形成从上述可动侧定位导引件的第二端部向第一端部延伸的长孔形状,在该长孔形状的上述第二端部侧设置用于供支承上述可动侧定位导引件的轴贯通的轴贯通部,在上述第一端部侧设置供上述推压部件穿过的推压部件贯通部,该推压部件贯通部具有被推压部件推压的被推压部、在被推压部的终端侧形成作为推压部件的锁定部的锁定槽,上述被推压部承受贯通的推压部件的推压力,并向上述固定侧定位导引件推压移动上述可动侧定位导引件,在上述锁定槽中嵌入上述推压部件并对其周围进行约束固定,

上述杆设有杆主体和形成于杆主体的枢轴支承侧端部上的一对杆基部,这对杆基部可并排配置地形成在可动侧定位导引件的上述开口的两侧,各个杆基部具有与上述轴贯通部以及上述推压部件贯通部对应的轴贯穿孔以及推压部件贯穿孔,在推压部件贯穿孔之间,借助穿过可动侧定位导引件的推压部件贯通部设置的滚轴,安装由滚柱构成的上述推压部件,

上述可动侧定位导引件以及杆设置在上述另一臂的两个侧面之间,同时,上述杆主体从上述另一臂的内部向外部伸出,设置在上述另一臂的两个侧面之间的轴贯穿上述杆基部的轴贯穿孔以及上述可动侧定位导引件的轴贯通部,上述杆可倾斜运动地设置在上述可动侧定位导引件的第二端部与第一端部之间,通过上述杆的倾斜运动,在上述可动侧定位导引件的推压部件贯通部内,上述推压部件以可以推压上述被推压部且可以与上述锁定槽嵌合的方式设置,通过上述推压部件的推压,上述可动侧定位导引件以可压接在固定侧定位导引件上的方式设置。

5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的装置支承臂,其特征在于,

上述多个臂由基端侧臂、中间臂以及前端侧臂构成,上述基端侧臂设有用于将装置支承臂整体支承固定在安装端部上的固定底座,上述前端侧臂设有用于安装各种装置的基座。

6. 如权利要求所述 5 的装置支承臂,其特征在于,

通过设置在上述基座的背面侧的轴承、设置在上述前端侧臂上的轴承、在这些轴承之间贯通的轴,将上述基座以能沿与上述臂之间的转动方向正交的方向转动的方式,安装在上述前端侧臂上,并通过锁定装置固定保持上述基座相对于上述前端侧臂的转动角度,

该锁定装置具有:绕上述基座或上述前端侧臂中任意一个的轴承的轴,以大致圆弧状排列形成的多个锁定槽或锁定孔;绕另一轴承部的轴形成并在上述基座转动的同时可以在上述锁定槽或锁定孔上相对移动且可以相对设置的至少一个导引孔;以及可以朝上述锁定槽或锁定孔进退地设置在上述导引孔上,并且通过弹簧装置,在常态下向上述锁定槽或锁定孔被推压施力的锁定销,通过上述锁定销的滑动操作,上述锁定销与上述锁定槽或锁定孔可以卡合、脱离。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的装置支承臂,其特征在于,

上述基座以大致平面状形成,并通过贯通其大致中心的轴可转动地安装在背面侧的轴承上,在上述背面侧的轴承的上述轴的周围,通过可以推压上述基座背面地插装的螺旋式止动件,固定保持上述基座的转动角度。

装置支承臂

技术领域

[0001] 本发明涉及将监视器、电脑、电视机以及其它各种装置支承成能朝左右方向或上下方向自由移动的装置支承臂。

背景技术

[0002] 以往,监视器、电脑、电视机等各种装置是通过各种形式的装置支承臂设置在办公室或家庭等中、或者汽车等车辆、飞机、船舶等中而使用的。一般情况下,装置支承臂的多个臂通过铰链装置可相互转动地连接,并且,各个臂被连接成可保持任意的转动角度,在安装端部固定基端侧臂,在前端侧臂上安装各种装置,以便各种装置可在各个臂的长度范围内自由移动地设置在安装端部上。例如,日本专利 JP-9-326980-A 披露了这种装置支承臂。在该文献的支承臂中,通过具有转动阻力的关节部(铰链装置)可自由转动地连接多个臂,在该支承臂的前端枢轴支承信息监视器,以便能够朝向所希望的方向保持信息监视器。

[0003] 但是,在上述以往的装置支承臂中,多个臂之间的各个关节部件通过仅仅利用蝶形弹簧或垫圈等在各个臂之间提供摩擦阻力作用的铰链机构构成,由于仅仅通过所述蝶形弹簧或垫圈等的摩擦阻力作用承受监视器等各种装置的载荷和各种臂的载荷,因此,对于这种关节部件所具有的保持各个臂之间角度的能力而言,载荷过大。所以,这种支承臂存在的问题在于:从使用开始不久,支承监视器等各种装置的能力便逐渐降低,装置逐渐下落,从而不能长期稳定地保持在使用者所要求的规定位置处。另外,这种装置支承臂例如在车辆等中使用,由于易于受到振动的影响,因此,存在支承的装置易于下落,难以长期稳定地保持在最适于使用者使用的位置处的问题。

发明内容

[0004] 本发明是为解决这种现有技术问题作出的,其目的在于提供能够将监视器等各种装置长期稳定地保持在使用者要求的规定位置处的优良的装置支承臂。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明,提供了一种装置支承臂,其设有多个臂,邻接的上述臂以通过铰链装置可以相互转动且邻接的上述臂之间可以保持任意转动角度的方式连接,上述多个臂中基端侧的臂固定在安装端部,在前端侧的臂上安装各种装置,以可在上述各个臂的长度范围内自由移动的方式,将各种装置设置在安装端部上,其特征在于,上述铰链装置设有:在邻接的上述臂中一个臂的连接端上形成的大致筒形的轴承和在另一臂的连接端上形成的可相对转动地与该大致筒形轴承连接的轴承;在邻接的上述臂的上述轴承之间贯通的轴;设置在上述大致筒形的轴承的外周面并且包括沿周向形成的多个槽或孔的固定侧定位导引件;可动侧定位导引件,作为相对于该固定侧定位导引件可进退地设置的可动侧定位导引件,其设置在上述另一臂上,并通过弹簧装置,在常态下被拉离上述固定侧定位导引件,并且,在与上述固定侧定位导引件相对的第一端部上,具有可以与上述槽或孔卡合的爪或凸起;杆,其具有可以向上述固定侧定位导引件推压上述可动侧定位导引件的推压部件;以及锁定部,其设置在上述可动侧定位导引件或者上述另一臂上,在将上述可动

侧定位导引件推压在上述固定侧定位导引件上的状态下,其与上述推压部件或上述杆的另一部分卡合,以限制上述杆的运动,在上述固定侧以及可动侧的定位导引件处于非卡合状态下,使上述臂相互朝左右方向或上下方向转动,以将上述臂之间调节至任意的转动角度,朝规定方向转动操纵上述杆,从而通过上述推压部件,向上述固定侧定位导引件推压上述可动侧定位导引件,同时,使上述推压部件或上述杆的另一部分与上述锁定部卡合,将上述臂之间锁定在上述任意的转动角度,通过朝与上述规定方向相反的方向转动操纵上述杆,解除上述推压部件或上述杆的另一部分与上述锁定部的卡合,从而解除上述臂之间的锁定。

[0006] 作为优选,本发明在各个部分中设有以下结构。

[0007] (1) 在上述另一臂的连接端上形成的轴承由在其轴芯上具有轴贯通孔的一对轴承部构成,上述大致筒形的轴承由可以嵌合在这对轴承部之间并在其轴芯上具有轴穿过孔的大致半圆筒形的轴承构成,使上述轴贯通孔与上述轴穿过孔的轴芯重合并使上述大致半圆筒形的轴承嵌合在上述一对轴承部之间,使上述轴贯穿上述轴贯通孔以及上述轴穿过孔。

[0008] (2) 用于支承上述可动侧定位导引件中具有上述爪或凸起的第一端部的第一端支承部和用于支承其相反侧的第二端部的第二端支承部设置在上述另一臂内,上述可动侧定位导引件将上述第一端部支承在上述第一端支承部上,将上述第二端部支承在上述第二端支承部上,在上述第二端部与上述第二端支承部之间夹设可以从上述第一端支承部向上述第二端支承部拉动上述可动侧定位导引件的螺旋弹簧,通过该螺旋弹簧,常态下朝被拉离固定侧定位导引件的方向对上述可动侧定位导引件施力。

[0009] (3) 上述可动侧定位导引件为大致矩形的板状,并在其两个侧面之间形成具有复合形状的开口,上述开口形成从上述可动侧定位导引件的第二端部向第一端部侧延伸的长孔形状,在该长孔形状的上述第二端部侧设置供用于支承上述可动侧定位导引件的轴穿过的轴贯通部,在上述第二端部侧设置供上述推压部件贯通的推压部件贯通部,该推压部件贯通部具有被推压部件推压的被推压部、在被推压部的终端侧形成作为推压部件的锁定部的锁定槽,上述被推压部承受贯通的推压部件的推压力,并向上述固定侧定位导引件推压移动上述可动侧定位导引件,在上述锁定槽中嵌入上述推压部件并对其周围进行约束固定,上述杆设有杆主体和形成于杆主体的枢轴支承侧端部上的一对杆基部,这对杆基部可并排配置地形成在可动侧定位导引件的上述开口的两侧,各个杆基部具有与上述轴贯通部以及上述推压部件贯通部对应的轴贯穿孔以及推压部件贯穿孔,在推压部件贯穿孔之间借助贯通穿过可动侧定位导引件的推压部件贯通部设置的滚轴,安装由滚柱构成的上述推压部件,上述可动侧定位导引件以及杆设置在上述另一臂的两个侧面之间,同时,上述杆主体从上述另一臂的内部向外部伸出,设置在上述另一臂的两个侧面之间的轴贯穿上述杆基部的轴贯穿孔以及上述可动侧定位导引件的轴贯通部,上述杆可倾斜运动地设置在上述可动侧定位导引件的第二端部与第一端部之间,通过上述杆的倾斜运动,在上述可动侧定位导引件的推压部件贯通部内,上述推压部件以可推压上述被推压部且可以与上述锁定槽嵌合的方式设置,通过上述推压部件的推压,上述可动侧定位导引件以可压接在固定侧定位导引件上的方式设置。

[0010] (4) 上述多个臂由基端侧臂、中间臂以及前端侧臂构成,上述基端侧臂设有用于将装置支承臂整体支承固定在安装端部上的固定底座,上述前端侧臂设有用于安装各种装置

的基座。

[0011] (5) 通过设置在上述基座的背面侧的轴承、设置在上述前端侧臂上的轴承、在这些轴承之间贯通的轴,上述基座以可朝与上述臂之间的转动方向正交的方向转动的方式安装在上述前端侧臂上,通过锁定装置来固定保持上述基座相对于上述前端侧臂的转动角度,该锁定装置具有:绕上述基座或上述前端侧臂中任意一个的轴承的轴、以大致圆弧状排列形成的多个锁定槽或锁定孔;绕另一轴承部的轴形成并在上述基座转动的同时可以在上述锁定槽或锁定孔上相对移动且可以相对设置的至少一个导引孔;以及可以朝上述锁定槽或锁定孔进退地设置在上述导引孔上,并且通过弹簧装置,在常态下向上述锁定槽或锁定孔被推压施力的锁定销,通过上述锁定销的滑动操作,上述锁定销可以与上述锁定槽或锁定孔卡合、脱离。

[0012] (6) 上述基座以大致平面状形成,并通过贯通其大致中心的轴可转动地安装在背面侧的轴承上,在上述背面侧的轴承的上述轴的周围,通过可以推压上述基座背面地插装的螺旋式止动件,固定保持上述基座的转动角度。

[0013] 根据本发明的装置支承臂,通过铰链装置的上述结构,在邻接的臂之间夹设具有多个槽或孔的固定侧定位导引件和具有爪或凸起的可动侧定位导引件,从而能够将臂相互调节到左右方向或上下方向的任意转动角度,通过朝规定方向操纵杆,借助推压部件,向固定侧定位导引件的槽或孔推压可动侧定位导引件的爪或凸起,以使推压部件或杆的另一部分与锁定部卡合,以便将臂之间锁定在任意的转动角度,因此,能够以任意的角度容易地调节并牢固地固定多个臂,从而能够将监视器等各种装置长期稳定地保持在使用者要求的规定位置处。另外,通过朝与规定方向相反的方向转动操纵杆,能够解除推压部件或杆的另一部分与锁定部的卡合,从而能够解除臂之间的锁定,因此,也能够容易地进行臂之间角度的变化调节。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明一实施方式的装置支承臂的俯视图。

[0015] 图 2 为图 1 中装置支承臂的左侧视图。

[0016] 图 3 为图 1 中装置支承臂的主视图。

[0017] 图 4 为从图 1 中装置支承臂的底面侧观察到的剖视图。

[0018] 图 5 为从图 1 中装置支承臂的右侧观察到的剖视图。

[0019] 图 6 为图 1 的装置支承臂的、特别是在中间臂处剖视的从正面侧观察到的剖视图。

[0020] 图 7 为在图 1 的装置支承臂中采用的可动侧定位导引件、杆、推压部件、锁定部等的立体图。

[0021] 图 8 显示了图 1 的装置支承臂的动作,是表示相对于基端侧臂使中间臂朝左右方向或上下方向转动来调节臂整体的左右方向或上下方向的角度状态的图。

[0022] 图 9 显示了图 1 的装置支承臂的动作,是表示相对于中间臂使前端侧臂朝左右方向或上下方向转动来调节基座板的左右方向或上下方向的角度状态的图。

[0023] 图 10 显示了图 1 的装置支承臂的动作,是表示相对于前端侧臂使基座板背面的安装托架朝上下方向或左右方向转动来调节基座板的上下方向或左右方向的角度状态的图。

[0024] 图 11 显示了图 1 的装置支承臂的动作, 是表示相对于基座板背面的安装托架使基座板绕轴转动来调节基座板的转动角度的状态的图。

[0025] (符号说明)

[0026] 1 监视器臂(装置支承臂)

[0027] 11 基端侧臂

[0028] 110 螺纹孔

[0029] 12 中间臂

[0030] 121 上表面

[0031] 122 下表面

[0032] 123 侧面

[0033] 124 狭缝

[0034] 125 狭缝

[0035] 126 轴贯通孔

[0036] 127 线夹

[0037] 13 前端侧臂

[0038] 130 轴贯通孔

[0039] 131 扇形平板(轴承部)

[0040] 14 固定底座

[0041] 140 螺钉贯通孔

[0042] 141 螺钉贯通孔

[0043] 15 基座板(基座)

[0044] 151 凹部

[0045] 152 螺栓贯通孔

[0046] 153 螺栓(轴)

[0047] 154 螺母

[0048] 16 安装托架

[0049] 160 安装孔

[0050] 161 前表面

[0051] 162 侧面

[0052] 163 轴贯通孔

[0053] 164 轴承部

[0054] 165 衬套

[0055] 166 扭力螺旋弹簧

[0056] 168 垫圈

[0057] 169 平垫圈

[0058] 170 碟形弹簧垫圈

[0059] 171 销(轴)

[0060] 2 铰链装置

[0061] 21 轴承

- [0062] 210 轴贯通孔
- [0063] 212 轴
- [0064] 22 轴承
- [0065] 220 轴贯通孔
- [0066] 221 轴承部
- [0067] 222 轴
- [0068] 23 轴承
- [0069] 230 轴贯通孔
- [0070] 24 第一端支承部
- [0071] 241 框架
- [0072] 25 第二端支承部
- [0073] 250 贯通孔
- [0074] 26 垫圈
- [0075] 27 碟形弹簧垫圈
- [0076] 3 固定侧定位导引件
- [0077] 301 槽
- [0078] 4 可动侧定位导引件
- [0079] 401 爪
- [0080] 4F 前方的可动侧定位导引件
- [0081] 4R 后方的可动侧定位导引件
- [0082] 41 上表面（下表面）
- [0083] 411 卡定凸起
- [0084] 42 下表面（上表面）
- [0085] 43 后端面（前端面）
- [0086] 44 前端面（后端面）
- [0087] 45 侧面
- [0088] 450 开口
- [0089] 451 轴贯通部
- [0090] 452 推压部件贯通部
- [0091] 453 被推压部
- [0092] 454 锁定槽
- [0093] 455 切槽
- [0094] 456 突状部
- [0095] 51 推压部件
- [0096] 510 滚柱
- [0097] 511 滚轴
- [0098] 52 锁定部
- [0099] 53 螺旋弹簧
- [0100] 6 杆

- [0101] 61 杆主体
- [0102] 62 杆基部
- [0103] 621 轴贯穿孔
- [0104] 622 推压部件贯穿孔
- [0105] 63 动作销
- [0106] 7 轴
- [0107] 8 锁定装置
- [0108] 81 锁定槽（或锁定孔）
- [0109] 82 导引孔
- [0110] 83 锁定销
- [0111] 831 销
- [0112] 832 凸缘
- [0113] 833 手柄
- [0114] 84 螺旋弹簧
- [0115] 85 销壳体
- [0116] 850 销导引件
- [0117] 851 销贯通部
- [0118] 852 销贯通部
- [0119] 853 连接部
- [0120] 854 固定部
- [0121] 9 螺旋式止动件
- [0122] 90 螺纹孔
- [0123] 91 止动件主体
- [0124] 911 螺纹轴
- [0125] 912 接触部件
- [0126] 913 旋钮

具体实施方式

[0127] 下面,利用附图对用于实施本发明的方式进行说明。在该实施方式中,将本发明的装置支承臂特别例示为在轿车或货车等车辆内用于设置监视器的监视器臂,在以下的说明中,将该机器支承臂称为监视器臂。

[0128] 如图 1 以及图 2 所示,监视器臂 1 设有多个臂 11、12、13。臂 11、12、13 通过铰接装置 2、2 彼此可沿水平方向（左右方向）或垂直方向（上下方向）转动地连接,并且,臂 11、12、13 之间以可保持任意转动角度的方式连接。此外,在基端侧臂 11 上设有固定底座 14,该固定底座用于将所有的臂 11、12、13 全部支承固定在作为安装端的车辆驾驶室內的仪表板等上,在前端侧臂 13 上设有用于安装监视器的基座板 15。

[0129] 对于该实施方式的监视器臂 1 而言,多个臂 11、12、13 由基端侧臂 11、中间臂 12 以及前端侧臂 13 这 3 个臂构成。中间臂 12 最长,基端侧臂 11 最短,前端侧臂 13 比中间臂 12 短,比基端侧臂 11 长。

[0130] 如图 1 以及图 2 所示,中间臂 12 为整体由铝板制成的具有规定长度的较长大致方筒状,并具有上表面 121、下表面 122 以及两个侧面 123、123。另外,使构成与前端侧臂 13 以及基端侧臂 11 连接的连接端的前后端面分别开口,同时,形成有轴承 22、22。在该实施方式中,中间臂 12 是使上下一分为二的形成大致倒 U 字形截面以及 U 字形截面的上部侧的臂部件以及下部侧的臂部件结合为一体二形成的,并构成中空的大致方筒形。形成为细长矩形的上下各个表面 121、122 的前后两个边缘部分别沿前后方向、以大致圆弧状从两个侧面 123、123 的前后两个边缘部伸出,并且,在其中心贯穿形成轴贯通孔 220、220,形成后面所述的前端侧臂 13 以及基端侧臂 11 的轴承 23,21 可以嵌合的一对轴承部 221、221、221、221。另外,在上表面 12 的后方中央部,沿前后方向形成有用于使后面所述的后侧杆 6 通过的狭缝 124;在下表面 122 的前方中央部,沿前后方向形成有用于使后面所述的前侧杆 6 通过的狭缝 125。两个侧面 123、123 分别以细长的矩形形状形成,在各个侧面 123 上,在与设置于上表面 121 以及下表面 122 上的各个狭缝 124、125 的前后方向中央对应的规定位置处,分别形成有轴贯通孔 126、126。用于枢轴支承后面所述的杆 6 的轴 7 贯通设置在各个侧面 123 上的各个轴贯通孔 126。另外,在该中间臂 12 的上表面 121、下表面 122 以及两个侧面 123、123 上,在适当的位置处安装有用于约束从监视器伸出的各种电缆的线夹 127。

[0131] 如图 4 以及图 5 所示,在该中间臂 12 的内部,在各个轴贯通孔 126、126、126、126 的前后规定位置处,分别设有支承后面所述的前后各个可动侧定位导引件 4、4 中一个的端部侧的第一端支承部 24、24 以及支承其相反侧的端部侧的第二端支承部 25、25。在该实施方式中,第一端支承部 24、24 形成整体可以嵌合在中间臂 12 内的框架结构,在其大致中央具有将可动侧定位导引件 4、4 的第一端部保持成可滑动的框架 241、241。各个第一端支承部 24、24 在两个侧面 123、123 之间的规定位置处接近一对轴承部 221、221 并通过螺钉安装。第二端支承部 25、25 形成整体可以嵌合在中间臂 12 内的板状,在其大致中央具有供可动侧定位导引件 4、4 的第二端部贯通并将其支承成可滑动的贯通孔 250、250。通过螺钉,将各个第二端支承部 25、25 安装在两个侧面 123、123 之间的前后方向中央侧的规定位置处。

[0132] 如图 1 以及图 2 所示,基端侧臂 11 为整体由铝合金制成的具有规定长度的块状。在形成与中间臂 12 连接的连接端的前端部形成有大致筒状的轴承 21,在其外周面上形成有由沿周向设置的多个槽或孔构成的固定侧定位导引件 3。在该实施方式中,基端侧臂 11 由前端部为半圆筒状而后端部为方筒状的具有复合形状的块体构成。半圆筒状的前端部可以嵌入中间臂 12 的后端部的一对轴承部 221、221 之间的尺寸形成,在其轴芯贯通形成有轴贯通孔 210,从而形成半圆筒状的轴承 21。并且,在该轴承 21 的外周面,如图 2 以及图 4 所示,沿周向形成有多个纵向槽 301,从而形成齿轮状。该齿轮形状形成了固定侧定位导引件 3。基端侧臂 11 的后端部为形成在该轴承 21 的后方延伸线上的方筒状部分,在后面形成有大致矩形的凹状部,在其四个角处设置有固定底座装配用的螺钉孔 110。

[0133] 如图 1 以及图 2 所示,前端侧臂 13 为整体由铝合金制成的具有规定长度的块状。在构成与中间臂 12 连接的后端部形成有大致筒状的轴承 23,在其外周面上形成有由沿周向设置的多个槽或孔构成的固定侧定位导引件 3。在该实施方式中,前端侧臂 13 由后端部为半圆筒状而在前端部具有一对扇形平板的复合形状的块体构成。大致半圆筒状的后端部与基端侧臂 11 的前端部一样,以可以嵌入中间臂 12 的前端部的一对轴承部 221、221 之间的尺寸形成,在其轴芯贯通形成有轴贯通孔 230,从而形成半圆筒状的轴承 23。并

且,在该轴承 23 的外周面,如图 2 以及图 4 所示,沿周向形成有多个纵向槽 301,从而形成齿轮状。该齿轮形状形成了固定侧定位导引件 3。在形成前端部的扇形的各块平板 131 的中央,贯通形成有轴贯通孔 130、130。一对平板 131、131 之间具有一定间隔并从轴承 23 的外周面的前部向前方伸出,从而形成用于装配基座板 15 的一对轴承部 131、131。另外,在形成这对轴承部的平板 131、131 中的两块平板或一块平板的轴贯通孔 130 的周围,沿圆弧状的边缘部,以大致圆弧状并列形成多个小槽或孔。这些槽或孔形成后面所述的锁定装置 8 的锁定槽(或锁定孔)81。

[0134] 如图 4 以及图 5 所示,铰接装置 2、2 分别设有:大致筒形的轴承 21、23,这些轴承形成在邻接的臂 11/12 以及 12/13 中的一方臂 11、13 的连接端上;形成在另一方臂 12、12 的连接端上的可相对转动地与轴承 21、23 连接的轴承 22、22;在臂 11 以及 12 的轴承 21、22 之间以及在臂 12、13 的轴承 22、23 之间贯通的轴 212、222;设置在轴承 21、23 的外周面上的固定侧定位导引件 3;设置在另一方臂 12 上并相对于固定侧定位导引件 3 可进退地设置的可动侧定位导引件 4;杆 6,其具有可以向固定侧定位导引件 3 推压可动侧定位导引件 4 的推压部件 51;以及锁定部 52,其在相对于固定侧定位导引件 3 推压可动侧定位导引件 4 的状态下,与推压部件卡合以限制杆 6 的运动。可动侧定位导引件 4 通过弹簧装置,在常态下被拉离固定侧定位导引件 3,并在与固定侧定位导引件 3 相对的端部上具有可以与槽 301 卡合的爪 401。杆 6 以及锁定部 52 与可动侧定位导引件 4 一样,可转动地设置在中间臂 12 上。

[0135] 在该实施方式中,如已描述的那样,中间臂 12 的前后端的各个轴承 22 由具有轴贯通孔 220 的一对轴承部 221、221 构成,基端侧臂 11 以及前端臂 13 的各个轴承 21、23 采用可以嵌入中间臂 12 的一对轴承部 221、221 之间的方式、以大致半圆筒形形成,固定侧定位导引件 3、3 在各个轴承 21、23 的外周面上形成为周向的多个槽 301。在该实施方式中,槽 301 以 10° 的角度间隔形成在各个轴承 21、23 的外周面上。这些基端侧臂 11 以及前端侧臂 13 的各个轴承 21、23 嵌入中间臂 12 的前后端的各一对轴承部 221、221 之间,在上下两侧与各个轴贯通孔 210、230 同芯地设置有垫圈 26、26。另外,在中间臂 12 的前后端的一对轴承部 221、221 的两侧,与轴贯通孔 220、220 同芯地依次设置有垫圈 26、26 以及碟形弹簧垫圈 27、27,使轴 212、222 贯通轴贯通孔 220、220 和轴贯通孔 210 以及轴贯通孔 220、220 和轴贯通孔 230。这样,基端侧臂 11 以及前端侧臂 13 的各个轴承 21、23 通过轴 212、222 连接在中间臂 12 的前后端的各一对轴承部 221、221 之间,设置在这些轴承 21、23 中的固定侧定位导引件 3、3 与中间臂的前后端部的开口相对设置。

[0136] 另一方面,在中间臂 12 内,如已经描述的那样,设置有支承可动侧定位导引件 4 的一个端部侧的第一端支承部 24 以及支承其相反侧的端部侧的第二端支承部 25。另外,分别在这些第一端支承部 24 和第二端支承部 25 上,各安装有一个可动侧定位导引件 4。所述可动侧定位导引件 4 利用铝合金形成在上部或下部具有凹凸形状的横向较长的大致矩形板状。

[0137] 对于后方的可动侧定位导引件 4(4R)而言,如图 5 以及图 7 所示,在上表面 41 的较中央稍靠前端侧,形成有卡定凸起 411,下表面 42 以平面状形成。在本实施方式中,在后端面 43(与固定侧定位导引件 3 相对的端面)形成有 3 个可以与固定侧定位导引件 3 的槽 301 卡合的沿纵向延伸的爪 401。前端面 44 以平面状形成。左右两个侧面 45、45 以平面状

形成,以贯穿这两个侧面 45、45 的方式,形成切槽 455 和具有复合形状的开口 450。从前端侧直至大致中央附近,切槽 455 以横向的大致 U 字形设置,并且,在前端侧设置开放端,向中央附近设置封闭端,从而形成突状部 456。在该突状部 456 上装有螺旋弹簧 53。开口 450 形成从可动侧定位导引件 4 的前端面 44 侧向后端面 43 侧延伸的长孔形状。在该开口 450 的前方,设置用于支承可动侧定位导引件 4 的轴 7 的轴贯通部 451,在后方设置供推压部件 51 贯通的推压部件贯通部 452。推压部件贯通部 452 具有通过推压部件 51 推压的被推压部 453 和在该被推压部 453 的下方终端侧形成作为推压部件 51 的锁定部 52 的锁定槽 454。被推压部 453 承受贯通的推压部件 51 的推压力,并推压可动侧定位导引件 4 向固定侧定位导引件 3 移动。使推压部件 51 嵌入锁定槽 454 中并对其周围进行约束固定。

[0138] 推压部件 51 与杆 6 一起安装到该可动侧定位导引件 4 中。推压部件 51 由滚柱 510 构成。杆 6 一体地设有杆主体 61、形成在杆主体 61 的枢轴支承侧端部上的一对杆基部 62、62。一对杆基部 62、62 可并列设置地形成在可动侧定位导引件 4R 的开口 450 的两侧,各个杆基部 62 具有与轴贯通部 451 和推压部件贯通部 452 对应的轴贯穿孔 621 以及推压部件贯穿孔 622。在该实施方式中,杆 6 是采用两个杆基材并接合杆主体部分而形成的,其中,所述杆基材具有细长的杆主体部分和上部为矩形而下部为沿横向使大小两个圆合并而形成复合形状的杆基部部分。并且,在一对杆基部 62、62 之间,使动作销 63 在上部穿过。这样,如图 6 所示,杆 6 的一对杆基部 62、62 从上方跨设在可动侧定位导引件 4R 的开口 450 的两侧,在推压部件贯穿孔 622、622 之间,借助穿过可动侧定位导引件 4R 的推压部件贯通部 452 的滚轴 511 安装有推压部件 51 的滚柱 510,从而将推压部件 51 与杆 6 一起装配在可动侧定位导引件 4R 上。

[0139] 对于前方的可动侧定位导引件 4F 而言,如图 5 所示,虽然具有与后方的可动侧定位导引件 4R 相同的形状、结构,但是,由于其是以相对于后方的可动侧定位导引件 4R 反转 180° 的方向安装的,因此,各个部分的方向与后方的可动侧定位导引件 4R 正好相反。即,在下表面 41 的中央稍靠后端侧形成卡定凸起 411,上表面 42 以平面状形成。在该实施方式中,在前端面 43(与固定侧定位导引件 3 相对的端面)上,形成有 3 个可以与固定侧定位导引件 3 的槽 301 卡合的纵向延伸的爪 401。后端面 44 以平面状形成。左右两个侧面 45、45 以平面状形成,在这两个侧面 45、45 之间形成有切槽 455 和复合形状的开口 450,贯通这两个侧面 45、45 形成切槽 455 和开口 450。切槽 455 从后端侧直至大致中央附近,以横向的大致 U 字形设置,并且,在后端侧设置开放端,向中央附近设置封闭端,从而形成突状部 456。在该突状部 456 上装有螺旋弹簧 53。开口 450 形成从可动侧定位导引件 4 的后端面 44 侧向前端面 43 侧延伸的长孔形状。在该开口 450 的后方,设置有用以支承可动侧定位导引件 4 的轴 7 的轴贯通部 451,在前方设置有供推压部件 51 穿过的推压部件贯通部 452。推压部件贯通部 452 具有通过推压部件 51 推压的被推压部 453 和在该被推压部 453 的上方终端侧形成作为推压部件 51 的锁定部 52 的锁定槽 454。被推压部 453 承受贯通的推压部件 51 的推压力,并推压可动侧定位导引件 4 向固定侧定位导引件 3 移动。使推压部件嵌入锁定槽 454 中并对其周围进行约束固定。

[0140] 推压部件 51 与杆 6 一起安装在该可动侧定位导引件 4 上。推压部件 51 由滚柱 510 构成。杆 6 一体地设有杆主体 61、形成在杆主体 61 的枢轴支承侧端部上的一对杆基部 62、62。一对杆基部 62、62 可并列设置地形成在可动侧定位导引件 4F 的开口 450 的两侧,并具

有与轴贯通部 451 和推压部件贯通部 452 对应的轴贯穿孔 621 以及推压部件贯穿孔 622。在该实施方式中,杆 6 是采用两个杆基材并使杆主体部分结合且通过螺钉卡定而成的,其中,所述杆基材具有细长的杆主体部分和下部为矩形而上部为沿横向使大小两个圆合并而形成复合形状的杆基部部分。并且,在各对杆基部 62、62 之间,使动作销 63 在下部穿过。这样,对于杆 6 而言,一对杆基部 62、62 从下方跨设在可动侧定位导引件 4F 的开口 450 的两侧,在推压部件贯穿孔 622、622 之间,借助穿过可动侧定位导引件 4F 的推压部件贯通部 452 的滚轴 511 安装推压部件 51 的滚柱 510,从而将推压部件 51 与杆 6 一起装配在可动侧定位导引件 4F 上。

[0141] 这样,可动侧定位导引件 4R、4F 分别在中间臂 12 内,使具有爪 401 的第二端部贯通并支承在第一端支承部 24 的框架 241 上,使另一侧的第二端部贯通并支承在第二端支承部 25 的贯通孔 250 中。装配于在第二端部侧切口形成的突状部 456 上的螺旋弹簧 53 在切槽 455 的端部与第二端支承部 25 之间被压缩,朝将各个可动侧定位导引件 4 拉离各个固定侧定位导引件 3 的方向,进行拉动施力。另外,在这些可动侧定位导引件 4R、4F 装配的同时,后方的杆 6 的杆主体 61 从中间臂 12 的内部,通过上表面的狭缝 124 向外部伸出,前方的杆 6 的杆主体 61 从中间臂 12 的内部,通过下表面的狭缝 125 向外部伸出。另外,使轴 7 在中间臂 12 的两个侧面 123、123 的轴贯通孔 126、126 之间、一对杆基部 62、62 的轴贯穿孔 621、621 之间以及可动侧定位导引件 4 的轴贯通部 451 穿过,杆 6 可在可动侧定位导引件 4 的第一端部与第二端部之间倾斜地被枢轴支承在中间臂 12 上。这样,各根杆 6 和各个推压部件 51 与各个可动侧定位导引件 4 动作地连接。若使杆 6 向固定侧定位导引件 3 的方向倾斜,则在可动侧定位导引件 4 的推压部件贯通部 452 内,推压部件 51 推压被推压部 453 以嵌入锁定槽 454 内,从而将可动侧定位导引件 4 压接在固定侧定位导引件 3 上并保持这种状态。另一方面,若使杆 6 向相反方向倾斜,则杆 6 的动作销 63 和可动侧定位导引件 4 的卡定凸起 411 结合,以拉回可动侧定位导引件 4,从而将其拉离固定侧定位导引件 3。

[0142] 如图 4 以及图 5 所示,固定底座 14 整体由钢材以大致矩形的板状形成,在与基端侧臂 11 后表面的各个螺纹孔 110 对应的四个角处设置有螺钉贯通孔 140,在其周围还设有用于将固定底座 14 安装在车辆驾驶室内部的多个螺钉贯通孔 141。通过使螺钉从各个螺钉贯通孔 140 穿过并卡定在基端侧臂 11 的各个螺纹孔 110 中,从而将该固定底座 14 安装在基端侧臂 11 的后表面上。

[0143] 如图 3 所示,基座板 15 为整体由钢材制成并具有规定尺寸的大致矩形平板,在其正面中央以向背面侧突出的方式形成有凹部 151,并且,在其中心开设有螺栓贯通孔 152。另外,如图 4 以及图 5 所示,在该基座板 15 的后表面上设有安装托架 16。该安装托架 16 由钢材以断面 π 字状形成,在前表面 161 上开设有用于安装基座板 15 的安装孔 160。两个侧面 162、162 从前表面 161 的左右两侧向后方以大致梯形或大致三角形形状突出,并且,在各个突出端的大致中央开设有轴贯通孔 163、163。两个侧面 162、162 以可以使前端侧臂 13 的前侧的一对轴承部 131、131 嵌合的间隔设置,从而形成一对轴承部 164、164。在安装托架 16 的前表面 161 上,与安装孔 160 同心地夹设有垫圈并重叠基座板 15,在使这些安装孔 160 与基座板 15 的螺栓贯通孔 152 重合的状态下,在基座板 15 上,与螺栓贯通孔 152 同心地依次设置有垫圈、碟形弹簧垫圈、平垫圈,使螺栓 153 从基座板 15 的前表面通过这些孔 160、152,并将其拧接在位于安装托架 16 的前表面 161 的背面侧的螺母 154 中。这样,基座

板 15 以螺栓 153 为转动中心可转动地并且通过由垫圈等产生的摩擦阻力作用可保持任意转动角度地安装在安装托架 16 的前表面 161 上。

[0144] 之后,使该基座板 15 的安装托架 16 与前端侧壁 13 铰链连接。在这种实施方式中,在安装托架 16 的一对轴承部 164、164 之间设置前端侧壁 13 的一对轴承部 131、131,使各个轴贯通孔 163、163、130、130 重合。在这种状态下,将圆筒状的衬套 165 设置在轴承部 131、131 的轴贯通孔 130、130 之间,并在该衬套 165 上,以规定方向卷绕安装扭力螺旋弹簧 166。扭力螺旋弹簧 166 的一个卡定端卡定(固定)在安装托架 16 的前表面 161 的背面侧,另一卡定端卡定(固定)在前端侧臂 13 的前表面上。并且,在轴承部 131、131 的两侧,与轴贯通孔 130、130 同芯地配置垫圈 168、168,在安装托架 16 的轴承部 164、164 的一侧,与轴贯通孔 163 同芯地依次配置平垫圈 169、碟形弹簧垫圈 170,在另一侧,与轴贯通孔 163 同芯地设置平垫圈 169。使销 171 从该安装托架 16 的一侧,穿过轴贯通孔 163、163、130、130 以及衬套 165,并将其铆接在轴承部 164、164 以及轴承部 131、131 之间。这样,通过垫圈 168、平垫圈 169 以及碟形弹簧垫圈 170,能够同时旋紧安装托架 16 的轴承部 164、164 以及前端侧臂 13 的轴承部 131、131。另外,通过扭力螺旋弹簧 166,以规定的弹力,沿相对于前端侧臂 13 向上方回转的方向推动安装托架 16。在使基座板 15 沿上下方向转动的情况下,通过由垫圈 168、平垫圈 169 以及碟形弹簧垫圈 170 在轴承部 164、164 和轴承部 131、131 之间产生的摩擦阻力作用与由扭力螺旋弹簧 166 推动安装托架 16 相对于前端侧臂 13 向上方回转的力的合力作用,将安装托架 16 和前端侧臂 13 保持在上下方向的任意角度,从而可以将基座板 15 调节到上下方向的任意角度。

[0145] 另外,在本实施方式中,为了更可靠地固定保持安装托架 16 的一对轴承部 164、164 和前端侧臂 13 的一对轴承部 131、131 之间的任意回转角度,附设有锁定装置 8。

[0146] 如图 1 以及图 4 所示,该锁定装置 8 具有:绕安装托架 16 或前端侧臂 13 中任意一个的轴承部(164 或 131)的轴,以大致圆弧状排列形成的多个锁定槽(或锁定孔)81;至少一个导引孔 82,其绕另一轴承部(131 或 164)的轴形成并在基座板 15 回转的同时,可在锁定槽(或各个锁定孔)81 上相对移动且可以相对配置;以及锁定销 83,其以可以向多个锁定槽(或各个锁定孔)81 进退的方式设置在导引孔 82 上,并且,作为常态由弹簧装置向锁定槽(或各个锁定孔)81 推压施力,通过锁定销 83 的滑动操作,锁定销 83 可以与锁定槽(或各个锁定孔)81 卡合、脱离。

[0147] 在本实施方式中,如已描述的那样,锁定槽 81 为沿圆弧状的边缘部以大致圆弧状排列形成在前端侧臂 13 的轴承部 131 上的多个小锁定槽 81(参见图 5),导引孔 82 为在安装托架 16 的一对轴承部 164 上,以轴贯通孔 163 为对称中心对称形成在与锁定槽 81 对应的前方侧的规定位置处的两个导引孔 82。另外,在该实施方式中,多个锁定槽 81 以 10° 角度间隔形成在前端侧臂 13 的轴承部 131 上,导引孔 82 在安装托架 16 的轴承部 164 上,形成在可对应于多个锁定槽 81 中的任意两个的位置处。

[0148] 在安装托架 16 的一个轴承部 164 的侧面上,固定设置有销壳体 85,通过该销壳体 85,设置具有可穿过两个导引孔 82 的一对销 831、831 的锁定销 83。

[0149] 销壳体 85 在与导引孔 82 对应的一端具有以圆筒状向安装托架 16 的两个导引孔 82 延伸、与各个导引孔 82 对应且直径大于导引孔 82 的销贯通部 851,在另一端具有直径与导引孔 82 大致相同的销贯通孔 852。销壳体 85 还由向导引孔 82、82 导引锁定销 83 的一对

销导引件 850、850 (参见图 2)、使销导引件 850、850 之间连接的连接部 853 (参见图 2) 以及固定部 854 构成,其中,固定部 854 以可以将一对销导引件 850、850 设置在安装托架 16 的两个导引孔 82 上的方式,以平板状形成在销导引件 850、850 的一端上,并且在两端具有螺钉贯通部。

[0150] 锁定销 83 由一对销 831、831 和手柄 833 (参见图 3) 构成,其中,所述一对销 831、831 可以贯通销壳体 85 的一对销导引件 850、850,所述手柄 833 跨设在这对销 831、831 的基端部之间并通过螺钉等安装,并具有指尖勾挂的指尖卡合部。各个销 831 以直径比锁定槽 81 以及导引孔 82 的内径略小的前端较细的圆柱状且以比销导引件 850 的长度更长的长度形成,并在从前端稍向后端侧的位置处,具有可以设置在销导引件 850 的大径销贯通部 851 内的凸缘 832。

[0151] 在安装手柄 833 之前,在将螺旋弹簧 84 卷绕安装在各个销 831 周围并卡在凸缘 832 上的状态下,将该锁定销 83 由各个销 831 的基端部,从各个销导引件 850 的大径销贯通部 851 穿过并贯通安装在销壳体 85 中。之后,将手柄 833 安装在贯通各个销导引件 850 的各个销 831 的基端部上,组装锁定销 83 和销壳体 85。通过这种组装,锁定销 83 的各个销 831 由设置在各个销导引件 850 内的各个螺旋弹簧 84 施力,从而形成前端侧从各个销导引件 850 的前端伸出的状态。这样,对于装配在销壳体 85 中的锁定销 83 而言,使各个销 831 贯通安装托架 16 的各个导引孔 82,将销壳体 85 设置在安装托架 16 的一个轴承部 164 中并通过穿过固定部 854 的螺钉贯通部的螺钉固定在一个轴承部 164 上。这样,锁定销 83 朝锁定槽 81 可进退地设置在安装托架 16 的一个轴承部 164 的导引孔 82 上,并且,通过螺旋弹簧 84 的施力,在常态下向锁定槽 81 滑动卡合,并通过手柄 833 的操作,使其沿牵引方向滑动,由此使锁定销 83 与各个锁定槽 81 脱离。

[0152] 另外,在本实施方式中,为了以任意的转动角度,将基座板 15 可靠地固定保持在安装托架 16 的前表面 161 上,在基座板 15 的背面侧附设有螺旋式的止动件 9。

[0153] 如图 2 以及图 5 所示,螺旋式的止动件 9 具有一对螺纹孔 90、90 和可装配在所述螺纹孔 90、90 中的一对止动件主体 91、91,其中,在安装托架 16 的前表面 161 上,所述螺纹孔 90、90 形成于螺栓 153 的周围,在这种情况下,所述螺纹孔 90、90 形成于前表面 161 的两侧。各个止动件主体 91 由可以向基座板 15 的背面进退地拧入所述螺纹孔 90 中的螺纹轴 911、固定在螺纹轴 911 的前端并与基座板 15 的背面实现面接触的由摩擦系数较高的材料制成的接触部件 912 以及可转动地一体安装在螺纹轴 911 后端的旋钮 913 构成。以可推压基座板 15 的背面的方式,在安装托架 16 的前表面 161 的上下插装一对止动件主体 91、91。对于各个止动件主体 91 而言,通过沿向基座板 15 的背面送进螺纹轴 911 的方向使旋钮 913 转动,接触部件 912 推压接触基座板 15 的背面,以限制其转动方向的运动,另一方面,通过使旋钮 913 朝相反的方向转动,接触部件 912 离开基座板 15 的背面,允许其转动。

[0154] 具有这种结构的监视器臂 1 通过固定底座 14,将基端侧臂 11 固定在车辆驾驶室內的仪表板等安装端上,并将监视器安装在装配于前端侧臂 13 上的基座板 15 上,从而能够在车辆驾驶室内,以在臂 11、12、13 的长度范围内可移动(调节)的方式设置监视器。

[0155] 另外,该监视器臂 1 通过将杆 6、6 朝上下方向(垂直方向)固定在安装端上,使得中间臂 12 可以相对于基端侧臂 11 以轴 212 为中心朝左右方向(水平方向)转动,前端侧臂 13 可以相对于中间臂 12 以轴 222 为中心朝左右方向(水平方向)转动,基座板 15 的安

装托架 16 可以相对于前端侧臂 13 以销 171 为中心朝上下方向（垂直方向）转动，并且，基座板 15 可以在安装托架 16 的前表面 161 以螺栓 153 为中心转动。另外，对于该监视器臂 1 而言，若朝左右方向（水平方向）将杆 6、6 固定在安装端上，则中间臂 12 可以相对于基端侧臂 11 以轴 212 为中心朝上下方向（垂直方向）转动，前端侧臂 13 可以相对于中间臂 12 以轴 222 为中心朝上下方向（垂直方向）转动，基座板 15 的安装托架 16 可以相对于前端侧臂 13 以销 171 为中心朝左右方向（水平方向）转动，并且，基座板 15 可以在安装托架 16 的前表面 161 上以螺栓 153 为中心转动。

[0156] 在通过该监视器臂 1 调节监视器的位置的情况下，使固定侧以及可动侧的定位导引件 3、4 形成非卡合状态，使各个臂 11、12、13 相互朝左右方向（水平方向）或上下方向（垂直方向）转动，以调节成任意的转动角度。

[0157] 在图 8 中显示了相对于基端侧臂 11 使中间臂 12 朝左右方向（或上下方向）转动，以调节臂 1 整体的左右方向（或上下方向）的角度的状态。中间臂 12 通过轴 212，沿左右方向（或上下方向）可转动地与基端侧臂 11 结合。在中间臂 12 的可动侧定位导引件 4 离开基端侧臂 11 的固定侧定位导引件 3 的状态下，若使中间臂 12 相对于基端侧臂 11 向右方向或向左方向（或上下方向）转动，则在该中间臂 12 运动的同时，可动侧定位导引件 4 在不接触的情况下，绕固定侧定位导引件 3 的多个槽 301 移动。若使中间臂 12 的转动停止，则在该位置处，可动侧定位导引件 4 的爪 401 与固定侧定位导引件 3 的一部分的槽 301 相对。这样，能使中间臂 12 相对于基端侧臂 11 以任意方向转动，并能设定任意的转动角度。

[0158] 在图 9 中显示了使前端侧臂 13 相对于中间臂 12 朝左右方向（或上下方向）转动，以调节基座板 15 的左右方向（或上下方向）的角度的状态。前端侧臂 13 通过轴 222，朝左右方向（或上下方向）可转动地与中间臂 12 结合。在中间臂 12 的可动侧定位导引件 4 离开前端侧臂 13 的固定侧定位导引件 3 的状态下，若使前端侧臂 13 相对于中间臂 12 向右方向或向左方向（或上下方向）转动，则在该前端侧臂 13 运动的同时，固定侧定位导引件 3 在不接触的情况下，绕可动侧定位导引件 4 的爪 401 移动。若使前端侧臂 13 的转动停止，则在该位置处，可动侧定位导引件 4 的爪 401 与固定侧定位导引件 3 的一部分的槽 301 相对。这样，能使前端侧臂 13 相对于中间臂 12 以任意方向转动，并能设定任意的转动角度。

[0159] 通过这种各个臂 11、12、13 之间的角度调节，可以使臂 11、12、13 整体从固定底座 14 向正面以直线状延伸，朝斜右方或斜左方（或上下方向）以直线状延伸，或者垂直地向右方或向左方（或者上下方向）直线状延伸。另外，还可以使各个臂 11、12、13 从固定底座 14 向正面、以锯齿形或 Z 形状弯曲，或者朝斜右方或斜左方（或上下方向）以锯齿形或 Z 形状弯曲，或者垂直地向右方或向左方（或者上下方向）以锯齿形或 Z 形状弯曲，或者，也可以使各个臂 11、12、13 折叠到固定底座 14 上。

[0160] 这样，若确定了基座板 15 的位置（即，监视器的位置），则如图 8 以及图 9 所示，通过朝规定的方向转动操纵前方以及后方的杆 6、6，在通过推压部件 51、51 向固定侧定位导引件 3、3 推压可动侧定位导引件 4、4 的同时，使推压部件 51、51 与锁定部 52、52 卡合，从而将臂 11、12、13 之间锁定在任意的转动角度。

[0161] 如图 5 所示，若向后方推动中间臂 12 的后方杆 6 以使其倾斜运动，则安装在杆 6 下部的推压部件 51 向后方转动，并向后推压后方的可动侧定位导引件 4R 的被推压部 453，从而向固定侧定位导引件 3 推压移动可动侧定位导引件 4R 整体，可动侧定位导引件 4R 的爪

401 与固定侧定位导引件 3 的一部分的槽 301 牢固卡合。之后,若进一步强推该杆 6 达到极限,则推压部件 51 越过被推压部 453 与锁定槽 454 之间的凸部而与锁定槽 454 嵌合,并通过该锁定槽 454 的约束而被固定。藉此,相对于基端侧臂 11,以任意的转动角度锁定中间臂 12。另外,由于在该实施方式中,在基端侧臂 11 的轴承 21 的外周面上,以 10° 角度间隔形成有多个槽 301,因此,中间臂 12 可以相对于基端侧臂 11 以 10° 角度间隔进行角度调节,

[0162] 同样,若向前方推动中间臂 12 的前方杆 6 并使其倾斜运动,则安装在杆 6 上部的推压部件 51 向前方转动,向前方推压前方可动侧定位导引件 4F 的被推压部 453,从而向固定侧定位导引件 3 推压移动可动侧定位导引件 4F 整体,使得可动侧定位导引件 4 的爪 401 与固定侧定位导引件 3 的一部分的槽 301 牢固卡合。之后,若进一步强推该杆 6 达到极限,则推压部件 51 越过被推压部 453 与锁定槽 454 之间的凸部与锁定槽 454 嵌合,并通过该锁定槽 454 的约束而被固定。藉此,相对于中间臂 12,能够以任意的转动角度锁定前端侧臂 13。另外,由于在该实施方式中,在前端侧臂 13 的轴承 23 的外周面上,以 10° 角度间隔形成有多个槽 301,因此,前端侧臂 13 可以相对于中间臂 12 以 10° 角度间隔进行角度调节。

[0163] 另外,该监视器臂 1 在将基座板 15 的安装托架 16 朝上下方向可转动地安装在前端侧臂 13 上的情况下,如图 4 所示,由于利用通过垫圈 168、平垫圈 169、碟形弹簧垫圈 170 在轴承部 164、164 与轴承部 131、131 之间产生的摩擦阻力作用与通过扭力螺旋弹簧 166 推动轴承部 164、164 相对于轴承部 131、131 向上方转动的力的合力,能够将安装托架 16 与前端侧臂 13 之间保持在上下方向任意的角度,因此,基座板 15 的(正面的)方向可以调节到上下方向任意的角度,并被保持在任意角度。

[0164] 另外,如图 10 所示,在该监视器臂 1 中,由于附设有锁定装置 8,因此,能够更可靠地固定基座板 15 的转动角度。在这种情况下,如图 10 以及图 11 所示,在拉动锁定装置 8 的手柄 833 并使一对销 831 脱离两处的锁定槽 81、81 的状态下,调节基座板 15 的转动角度,若放开手柄 833,则一对销 831 在与该转动角度对应的位置处插入两处的锁定槽 81、81 内,并通过其卡合,限制基座板 15 的转动方向的运动,并固定保持转动角度。另外,在本实施例中,由于在前端侧臂 13 的一对轴承部 131 上以 10° 角度间隔形成有多个锁定槽 81,因此,基座板 15 能够以 10° 角度间隔进行角度调节。

[0165] 另外,如图 11 所示,在该监视器臂 1 中,基座板 15 在安装托架 16 的前表面,可以以螺栓 153 为中心转动,此外,如图 10 所示,能够通过设置在基座板 15 背面侧的两个螺旋式止动件 9 来固定保持该基座板 15 的转动角度。在这种情况下,对于各个止动件主体 91 而言,通过以向基座板 15 的背面送进螺纹轴 911 的方向使旋钮 913 转动,接触部件 912 推压接触基座板 15 的背面以限制其沿转动方向的运动,另一方面,通过沿相反方向使旋钮 913 转动,接触部件 912 离开基座板 15,以允许其转动。所以,在松缓各个止动件 9 的状态下,使基座板 15 任意转动,在决定转动角度之后,若旋紧各个止动件 9,则能够固定保持其转动角度。

[0166] 这样,通过该监视器臂 1,能够将监视器长期、稳定地保持在使用者所希望的位置处。另外,在改变监视器的设置位置的情况下,朝与上述规定方向相反的方向倾斜操纵各根杆 6,以解除推压部件 51 与锁定部 52 的卡合,由此能够通过螺旋弹簧 53 的作用,自动解除各个臂 11、12、13 之间的锁定。接着,再次通过固定侧以及可动侧的各个定位导引件 3、4,使各个臂 11、12、13 相互朝左右方向(或上下方向)转动,并在调节到任意的转动角度之后,

通过朝规定方向倾斜操纵各根杆 6, 可以将各个臂 11、12、13 之间锁定在任意的转动角度。通过解除由锁定装置 8、止动件 9 形成的固定状态, 可以适当地调节基座板 15 的方向、转动角度, 其后, 只要通过锁定装置 8、止动件 9 同样地固定基座板 15 即可。

[0167] 如以上说明的那样, 通过该监视器臂 1, 能够将各个臂 11、12、13 调节到任意的角度, 并能够牢固地固定这些臂。特别是, 即使在易于受到振动影响的车辆驾驶室内, 仍能够长期稳定地将监视器保持在使用者所要求的规定位置处。另外, 由于通过杆 6 的转动操作, 能够自动解除各个臂 11、12、13 之间的锁定, 因此, 也能够容易地进行各个臂 11、12、13 之间角度的变化调节。

[0168] 另外, 根据所述监视器臂 1, 还能够实现以下的效果。

[0169] (1) 中间臂 12 的轴承 22 由具有轴贯通孔 220、220 的一对轴承部 221、221 构成, 基端侧臂 11 以及前端侧臂 13 的轴承 21、23 分别可以嵌合在中间臂 12 的一对轴承部 221、221 之间, 并由在其轴芯上具有轴穿过孔 210、230 的大致半圆筒形的轴承构成。使轴穿过孔 210 与轴贯通孔 220、220、轴穿过孔 230 与轴贯通孔 220、220 的轴芯重合, 从而使轴承 21、23 嵌入一对轴承部 221、221 之间, 221、221 之间, 以便轴 212、222 经轴贯通孔 220、220 和轴穿过孔 210 以及轴贯通孔 220、220 和轴穿过孔 230 在各个轴承 22、21 之间, 22、23 之间穿过。固定侧定位导引件 3、3 分别形成在基端侧臂 11 以及前端侧臂 13 的轴承 21、23 的外周面上。所以, 在基端侧、中间、前端侧的各个臂 11、12、13 的连接的同时, 能够简单地装入固定侧定位导引件 3、3。

[0170] (2) 分别在中间臂 12 内的后方以及前方, 设置用于支承具有可动侧定位导引件 4 的爪 401 的第一端部侧的第一端支承部 24 以及支承其相反侧的第二端部侧的第二端支承部 25, 在中间臂 12 内安装前方以及后方的可动侧定位导引件 4、4。对此, 各个可动侧定位导引件 4 使第一端部贯通支承在第一端支承部 24 的框架 241 中, 使第二端部贯通支承在第二端支承部 25 的贯通孔 250 中, 在第二端部侧与第二端支承部 25 之间夹设有可以从第一端支承部 24 侧向第二端支承部 25 侧拉动可动侧定位导引件 4 的螺旋弹簧 53。通过该螺旋弹簧 53, 在常态下, 以拉离固定侧定位导引件 3 的方向对可动侧定位导引件 4 施力。所以, 能够简单地将可动侧定位导引件 4、4 装入中间臂 12 内, 从而能够在常态下以拉离固定侧定位导引件 3 的方向, 可靠地拉动各个可动侧定位导引件 4。

[0171] (3) 各个可动侧定位导引件 4 为大致矩形的板状, 并在其两个侧面 45、45 之间形成具有复合形状的开口 450, 该开口 450 形成从可动侧定位导引件 4 的第二端部侧向第一端部侧延伸的长孔形状, 在该长孔形状的第二端部侧设置用于供支承可动侧定位导引件 4 的轴 7 贯通的轴贯通部 451, 在第一端部侧设置供推压部件 51 贯通的推压部件贯通部 452。该推压部件贯通部 452 具有被推压部件 51 推压的被推压部 453、在被推压部 453 终端侧形成作为推压部件 51 的锁定部 52 的锁定槽 454。被推压部件 453 承受穿过的推压部件 51 的推压力, 并使可动侧定位导引件 4 向固定侧定位导引件 3 推压移动。使推压部件 51 嵌入锁定槽 454 中并对其周围进行约束固定。与此相对, 各根杆 6 设有杆主体 61 和形成在杆主体 61 的枢轴支承侧端部上的一对杆基部 62、62, 这对杆基部 62、62 可并排配置地形成在可动侧定位导引件 4 的开口 450 的两侧。各个杆基部 62 具有推压部件贯通部 452、与推压部件贯通部 452 对应的轴贯穿孔 621 以及推压部件贯穿孔 622。在推压部件贯穿孔 622、622 之间, 通过贯通可动侧定位导引件 4 的推压部件贯通部 452 设置的滚轴 511, 安装由滚柱 510

构成的推压部件 51。在将可动侧定位导引件 4 以及杆 6 设置在中间臂 12 的两个侧面 123、123 之间的同时,杆主体 61 从中间臂 12 的内部向外部突出,设置在中间臂 12 的两个侧面 123、123 之间的轴 7、7 穿过杆基部 62、62 的轴贯穿孔 621、621 以及可动侧定位导引件 4 的轴贯通部 451。杆 6 以可以在可动侧定位导引件 4 的第二端部与第一端部之间倾斜运动的方式设置,通过杆 6 的倾斜运动,在可动侧定位导引件 4 的推压部件贯通部 452 内,推压部件 51 以可以推压被推压部 453 并可以与锁定槽 454 嵌合的方式设置,通过推压部件 51 的推压,可动侧定位导引件 4 可压接在固定侧定位导引件 3 上地设置在中间臂 12 内。所以,能够简易地驱动连接可动侧定位导引件 4 与杆 6,通过杆 6 的操作,能够向固定侧定位导引件 3 简单、可靠地推压可动侧定位导引件 4,从而能够在该推压位置处实现可靠的固定。

[0172] (4) 对于基座板 15 与前端侧臂 13 而言,通过设置在基座板 15 背面侧的一对轴承部 164、164,设置在前端侧臂 13 上的一对轴承部 131、131,在这些轴承部 164、164、131、131 之间穿过的销 171,以在与各个臂 11、12、13 之间的转动方向正交的方向上可转动的方式将基座板 15 安装在前端侧臂 13 上。基座板 15 相对于前端侧臂 13 的转动角度由锁定装置 8 固定保持。该锁定装置 8 具有多个锁定槽 81(或锁定孔)、至少一个(此时为两个)导引孔 82 以及锁定销 83,其中,所述多个锁定槽 81(或锁定孔)绕基座板 15 的一对轴承部 164、164 或前端侧臂 13 的一对轴承部 131、131 中任意一个的轴,在这种情况下,以大致圆弧状排列形成在前端侧臂 13 的一对轴承部 131、131 上,所述导引孔 82 绕另一个的轴,在这种情况下,形成于基座板 15 的一对轴承部 164、164 上,并且,在基座板 15 转动的同时,可以在锁定槽 81(或各个锁定孔)上相对移动并且可以相对配置,所述锁定销 83 可以向锁定槽 81(或各个锁定孔)进退地设置在各个导引孔 82 上,并且,在常态下,被弹簧装置向锁定槽 81(或各个锁定孔)推压施力。锁定销 83 和锁定槽 81(或各个锁定孔)通过锁定销 83 的滑动操作,可以结合、脱离。所以,通过由该锁定装置 8 的锁定销 83 形成的楔形作用,能够完全固定基座板 15 的安装托架 16 和前端侧臂 13 之间的任意转动角度,因此,能够使基座板 15 朝向上下方向任意的角度,并可靠地将其固定。

[0173] (5) 基座板 15 以大致平面状形成,并通过在其大致中心穿过的螺栓 153 可转动地安装在背面侧的安装托架 16 的前表面 161 上。在该安装托架 16 的螺栓 153 的周围,通过以可推压基座板 15 背面的方式插装的螺旋式止动件 9,固定保持基座板 15 的转动角度。所以,能够以任意的转动角度调节并可靠地固定基座板 15。

[0174] 另外,虽然在本实施方式中,在铰链装置 2 中,在大致半圆筒形的轴承的外周面上,作为固定侧定位导引件 3,设置了槽 301,并且在可动侧定位导引件 4 的端部设有爪 401,但是,取而代之,作为固定侧定位导引件 3,也可以在大致半圆筒形的轴承的外周面上设置孔,在可动侧定位导引件 4 的端部设置可以与该孔卡合的凸起,这样,也可以获得与上述实施方式相同的作用效果。另外,在该铰链装置 2 中,为了固定推压部件 51 对可动侧定位导引件 4 的推压状态,在可动侧定位导引件 4 上设置了可以嵌合、约束推压部件 51 的锁定槽 454,但是,也可以在中间臂 12 侧形成这种锁定形状部。另外,为了固定推压部件 51 对可动侧定位导引件 4 的推压状态,可以在可动侧定位导引件 4 或者中间臂 12 上设置与杆 6 的一部分卡合而锁定的锁定部。这样,也可以获得与上述实施方式相同的作用效果。

[0175] 另外,虽然在本实施方式中,通过基端侧臂 11、中间臂 12、前端侧臂 13 构成了装置支承臂 1,但是,也可以通过基端侧臂以及前端侧臂这两个臂构成,中间臂可以由多个臂构

成。在这种情况下,各个臂之间由铰链装置 2 连接,由此能够获得与上述实施方式相同的作用效果。

[0176] 另外,在本实施方式中,由于在安装托架 16 的一对轴承部 164、164 之间设置了前端侧臂 13 的一对轴承部 131、131,还设置了锁定装置 8,因此,在前端侧臂 13 的各个轴承部 131 的边缘部,以大致圆弧状形成了多个锁定槽 81,并在安装托架 16 的各个轴承部 164 的侧面中与轴承部 131 的边缘部对应的规定位置处形成了导引孔 82。在其它的实施方式中,也可以在前端侧臂 13 的一对轴承部 131、131 之间设置安装托架 16 的一对轴承部 164、164,在这种情况下,可以在安装托架 16 的各个轴承部 164 的边缘部,以大致圆弧状形成多个锁定槽,并在前端侧臂 13 的各个轴承部 131 的两个侧面上,在与各个轴承部 164 的边缘部对应的规定位置处形成导引孔。另外,多个槽 81 可以换成多个孔。这样,也可以获得与上述实施方式相同的作用效果。

[0177] 另外,虽然在该实施方式中,将装置支承臂 1 特别例示为用于将监视器设置在轿车或货车等的车辆驾驶室内的监视器臂,但是,该装置支承臂 1 除了监视器以外,在将计算机或电视机等各种装置设置在办公室或家庭等中,或者,除了汽车等车辆以外,设置于飞机或船舶等中的情况下,也是同样可以使用的,并且,能够获得与上述实施方式相同的作用效果。

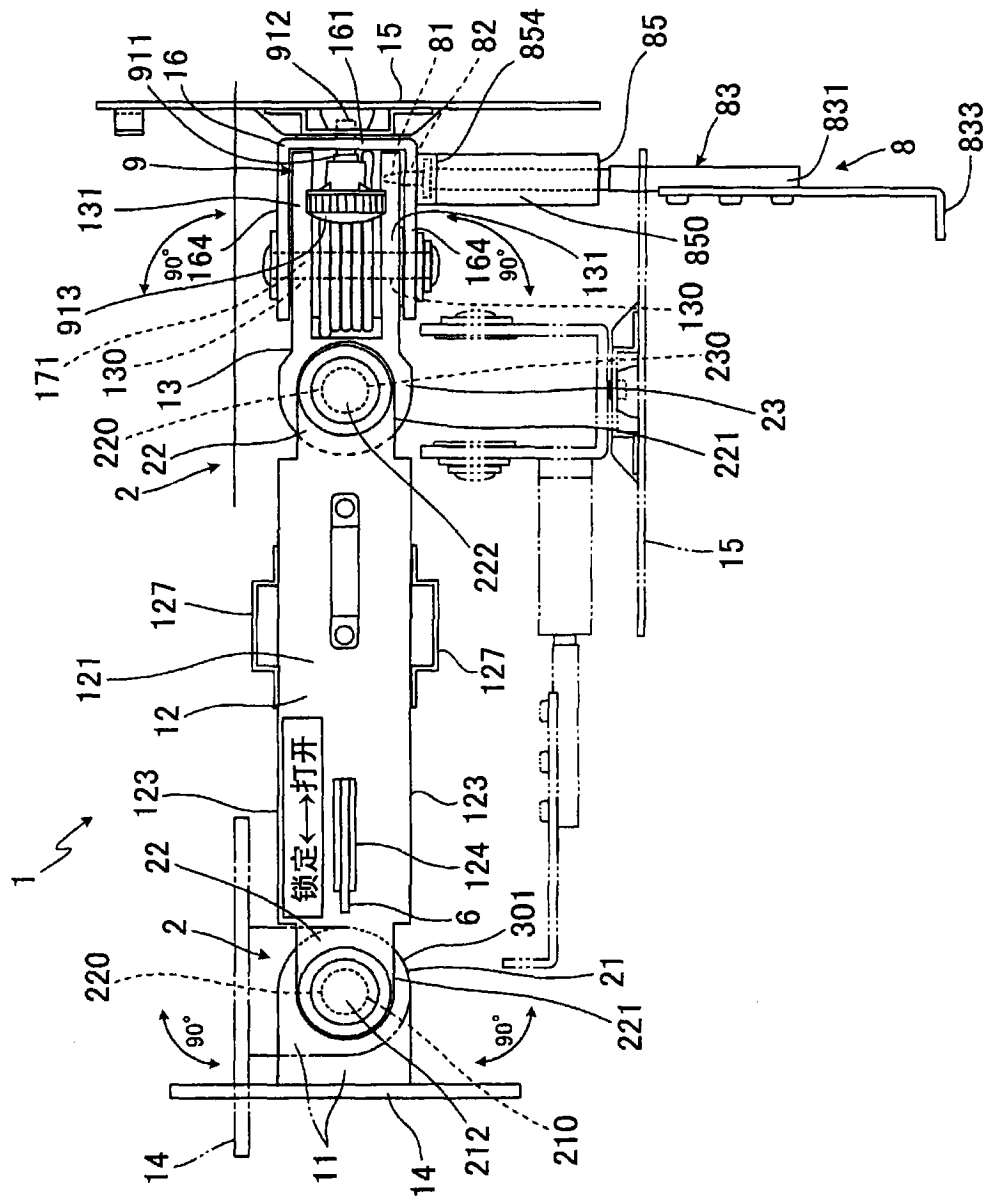


图 1

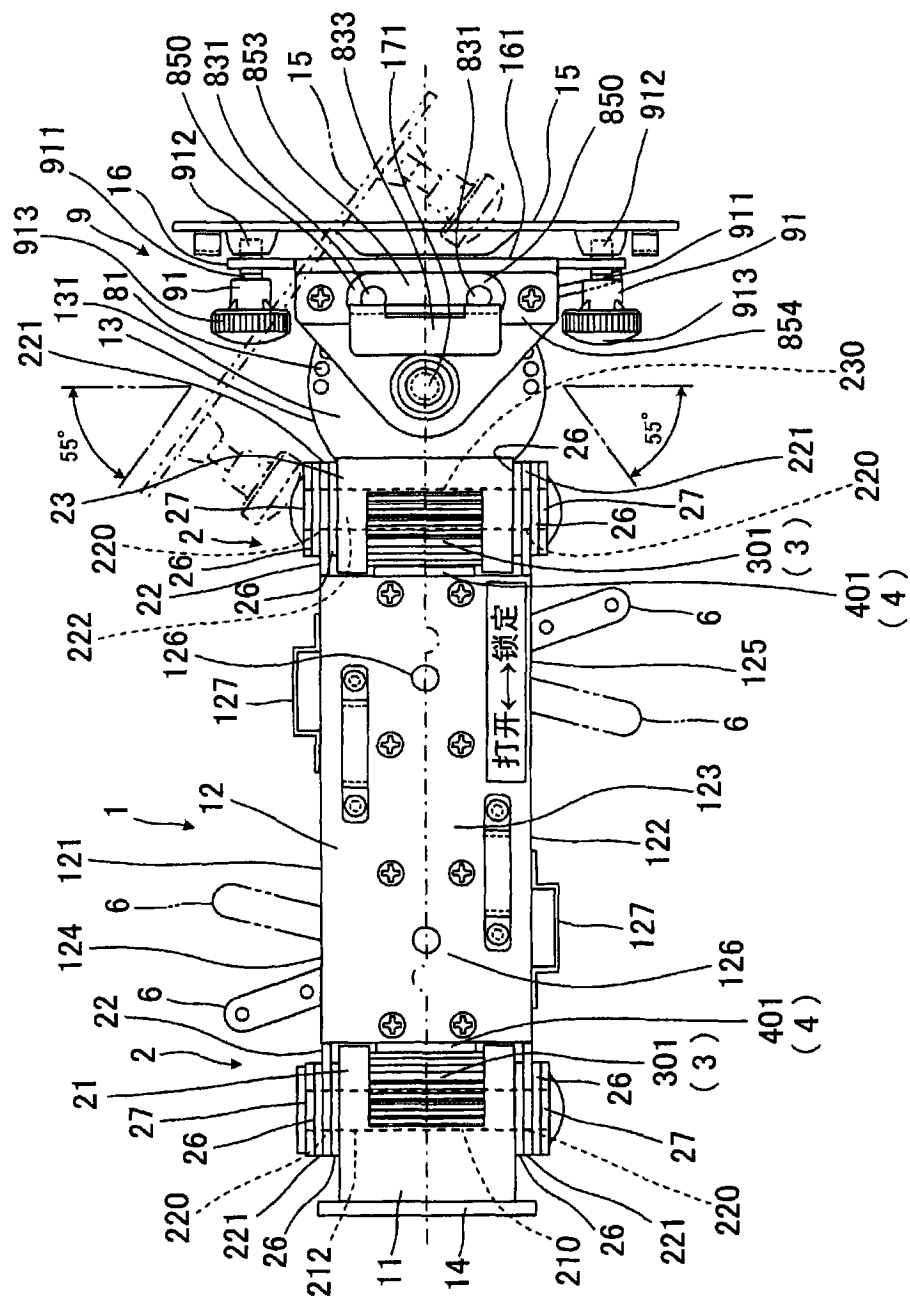


图 2

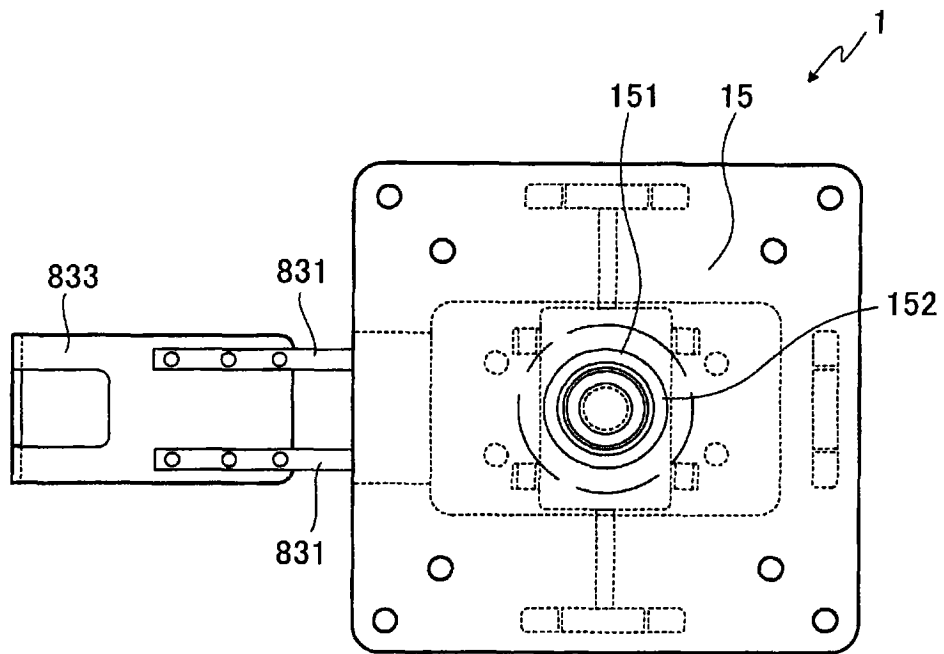


图 3

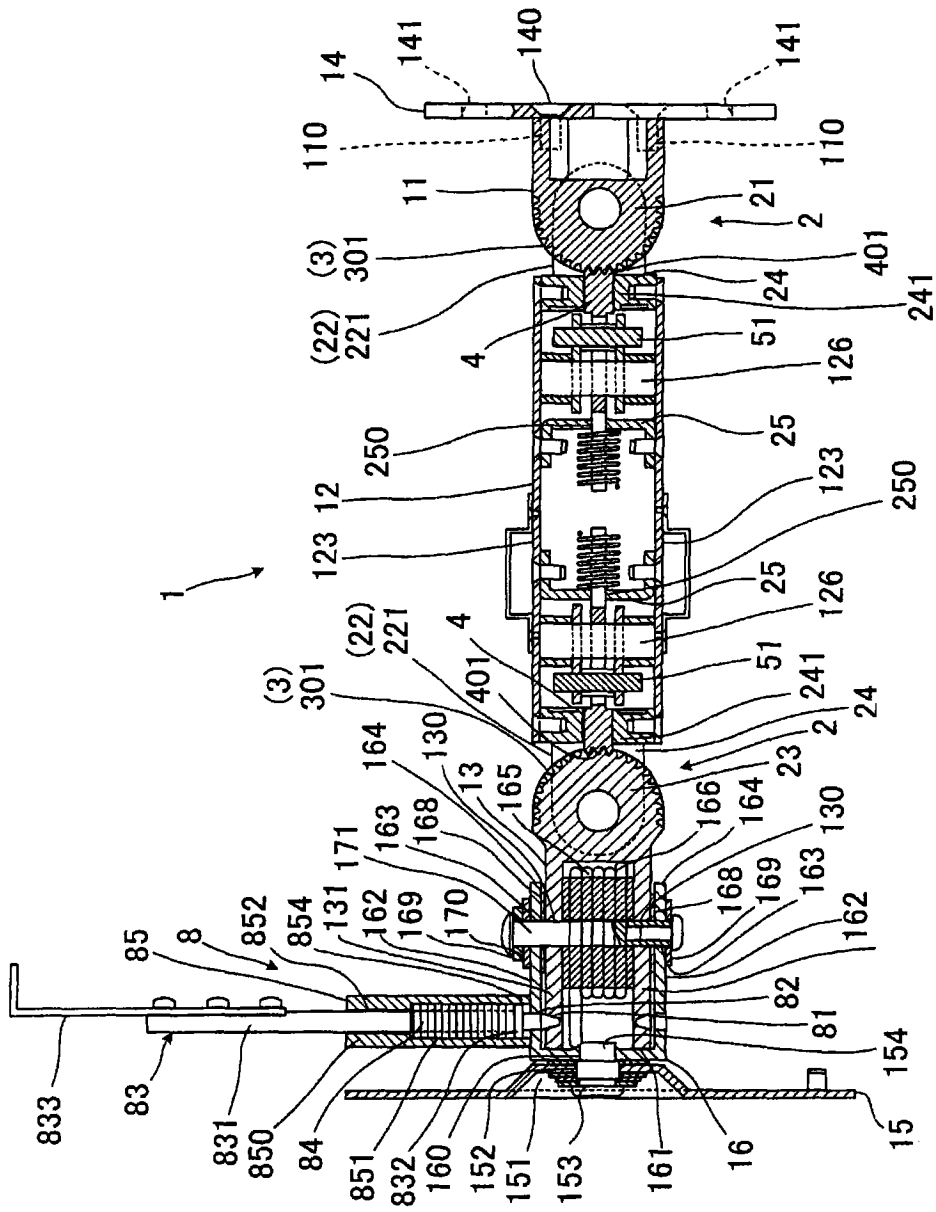


图 4

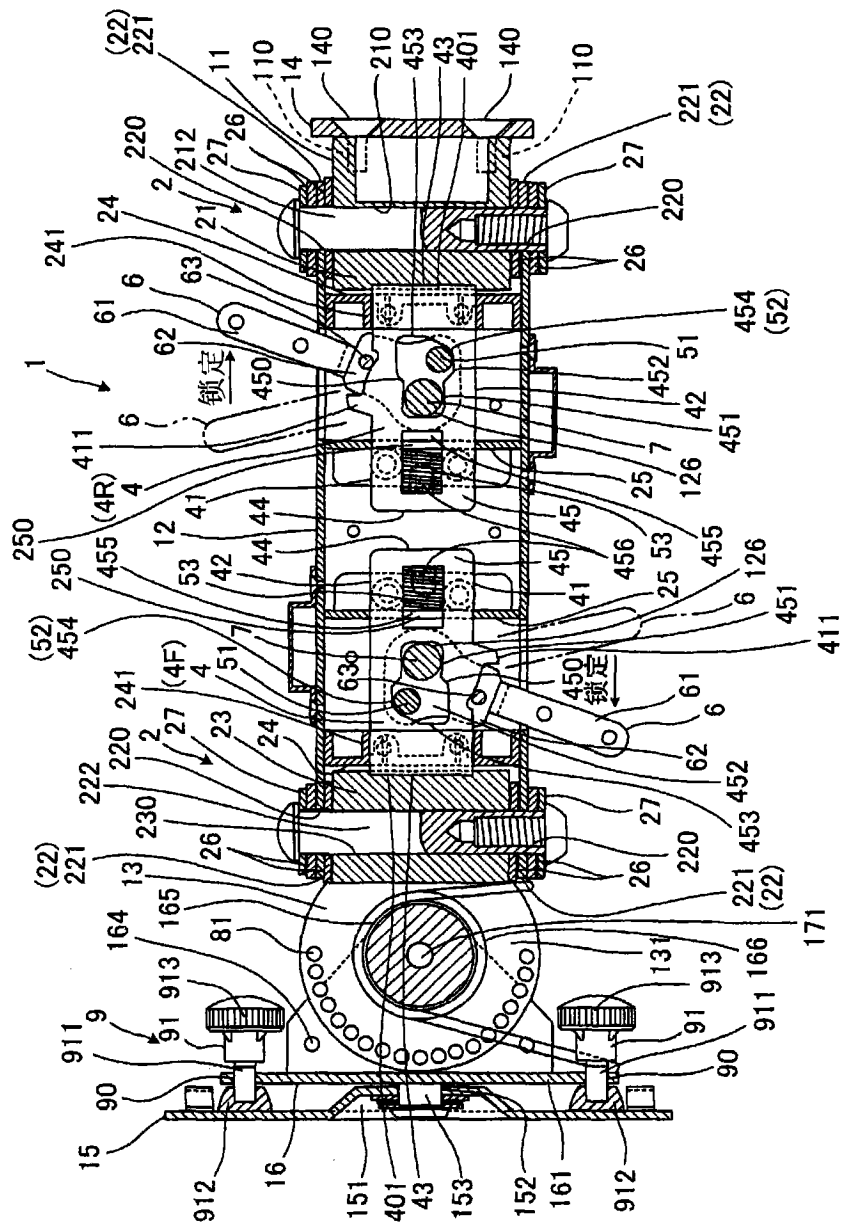


图 5

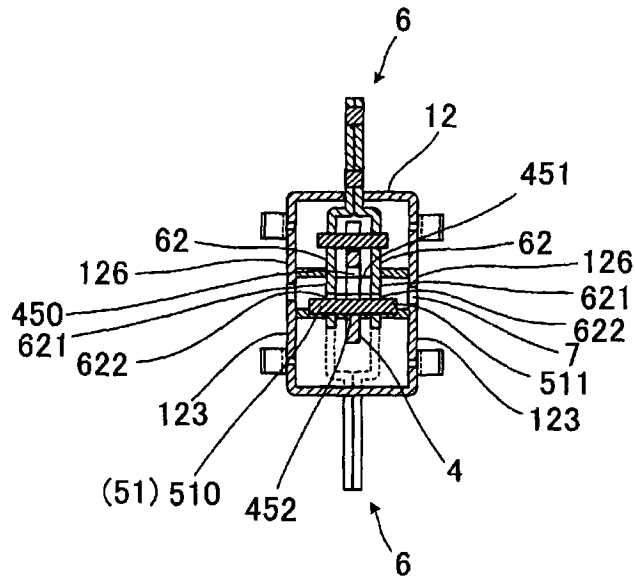


图 6

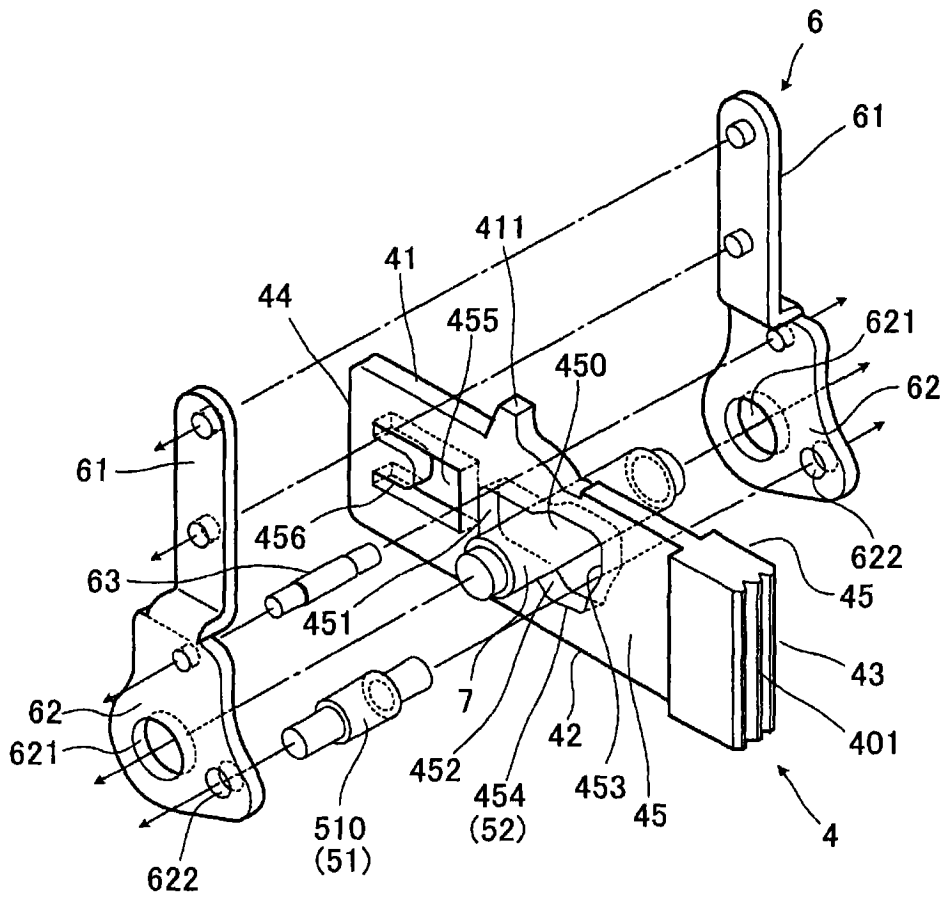


图 7

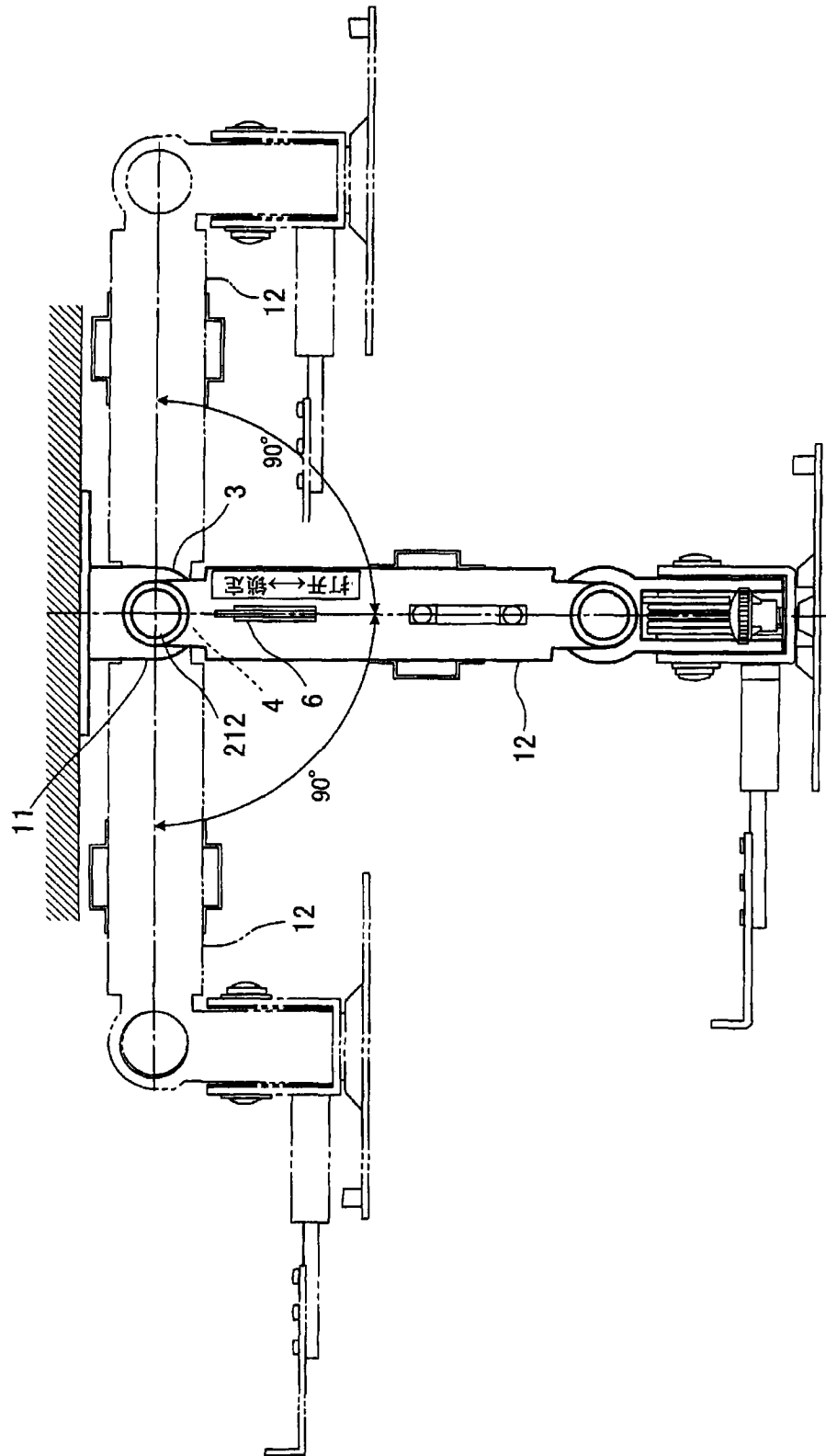


图 8

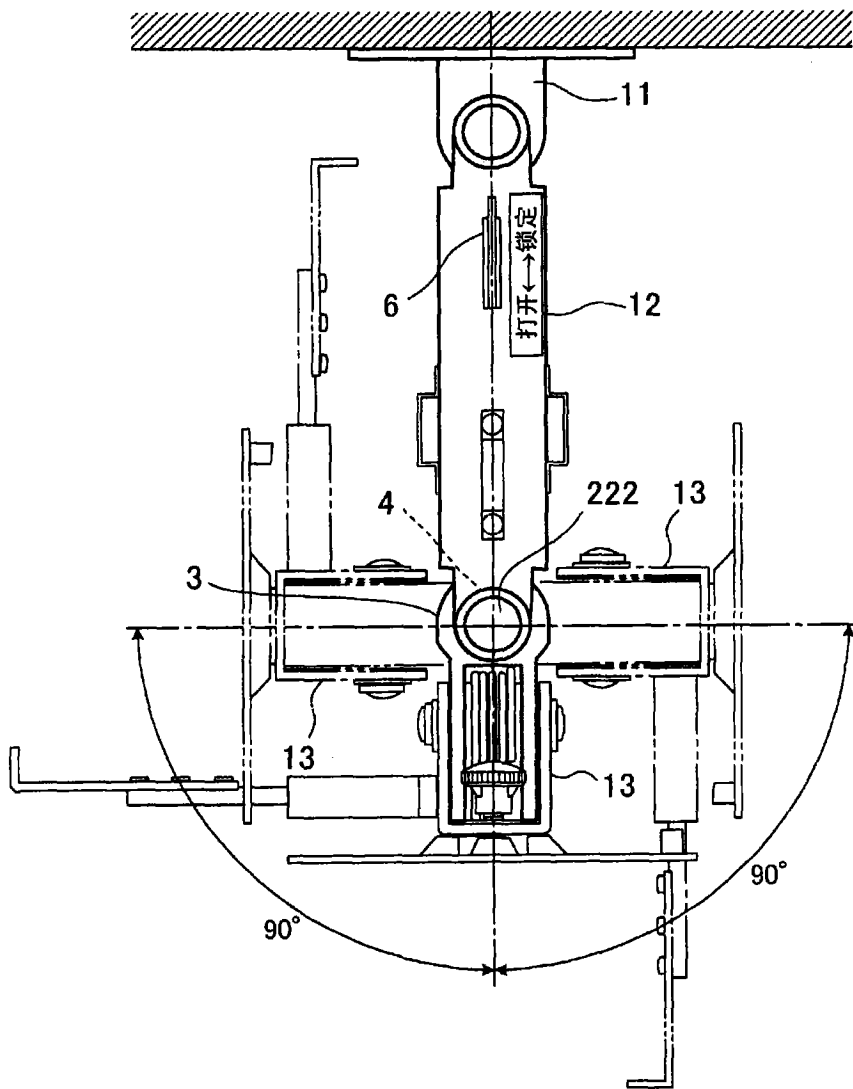


图 9

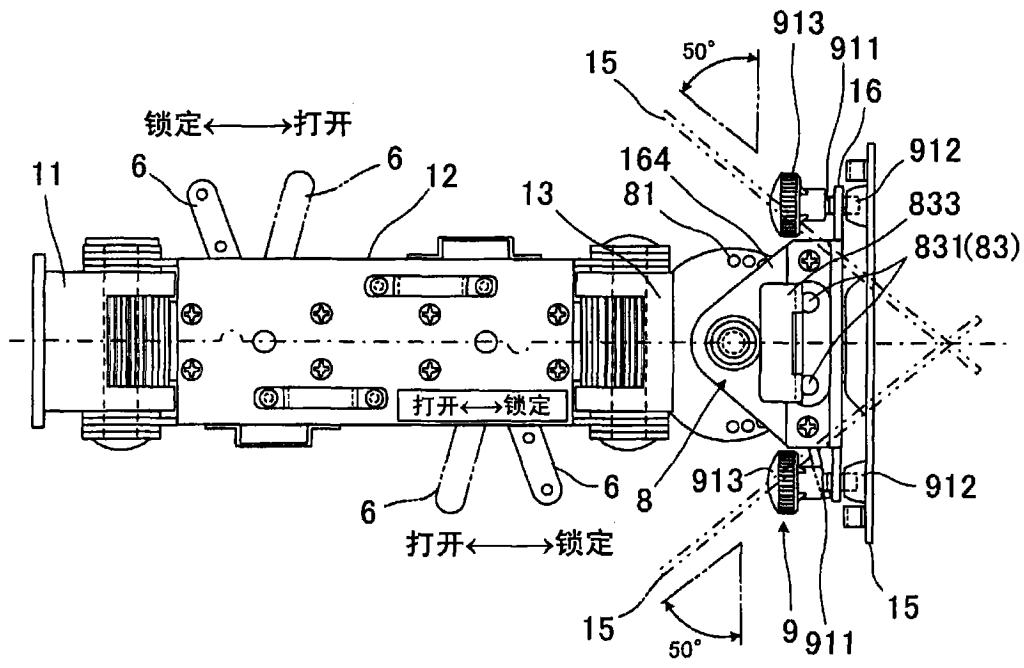


图 10

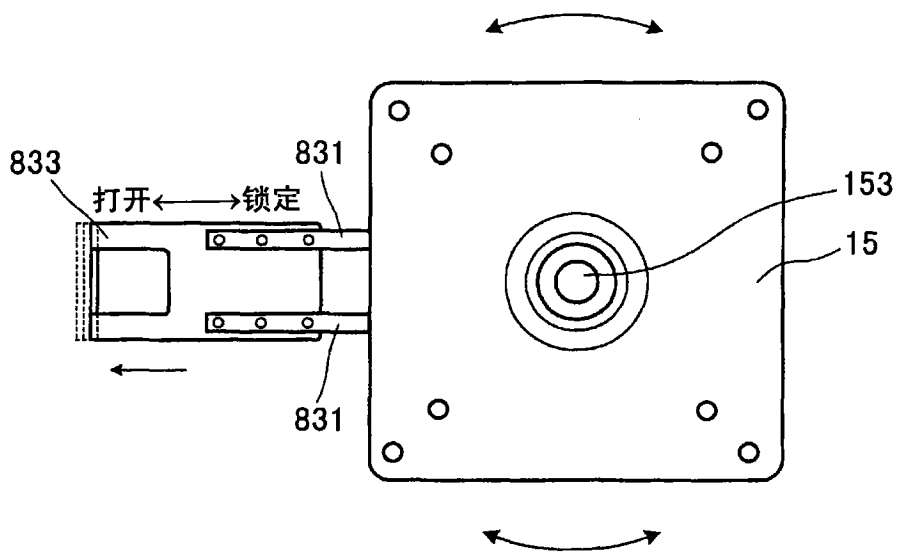


图 11