



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207226891 U

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721263529.8

F16D 121/04(2012.01)

(22)申请日 2017.09.29

F16D 121/24(2012.01)

(73)专利权人 康达电梯有限公司

F16D 125/22(2012.01)

地址 330000 江西省南昌市新建区望城新区兴业一路南侧

F16D 125/70(2012.01)

(72)发明人 吴江

(74)专利代理机构 南昌汇智合诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 36130

代理人 胡长民

(51) Int. Cl.

B66D 5/00(2006.01)

F16D 55/225(2006.01)

F16D 65/14(2006.01)

F16D 65/46(2006.01)

F16D 123/00(2012.01)

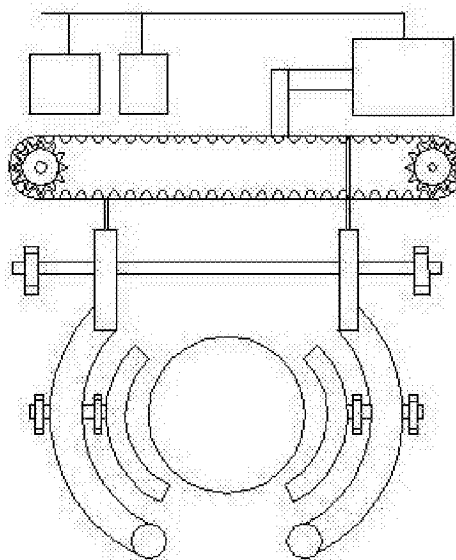
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型电梯制动器

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型电梯制动器,包括制动轮、控制器、第一螺杆、左、右移动臂、第一左、右调节螺帽、左、右制动瓦、左、右制动臂、制动驱动装置。第一螺杆位于制动轮正上方,第一螺杆可滑动地穿过左右设置的左、右移动臂,左、右移动臂相应固定在左、右制动臂上,左/右移动臂左/右侧的第一螺杆上对应设置第一左/右调节螺帽。制动驱动装置包括左、右齿轮、履带、电液推杆、左、右连接杆,履带位于第一螺杆正上方并平行于第一螺杆,履带与左右设置的左、右齿轮啮合。电液推杆包括电机、活塞杆,电机电连接至控制器,活塞杆顶端固定在上侧的履带上。左/右连接杆连接下/上端的履带和左/右移动臂。



1. 一种新型电梯制动器,其特征在于,包括制动轮、控制器、第一螺杆、左移动臂、右移动臂、第一左调节螺帽、第一右调节螺帽、左制动瓦、右制动瓦、左制动臂、右制动臂、制动驱动装置,所述左制动臂与左制动瓦连接在一起并位于所述制动轮左侧,所述右制动臂与右制动瓦连接在一起并位于所述制动轮右侧,所述左制动臂位于所述左制动瓦左侧,所述右制动臂位于所述右制动瓦右侧;所述第一螺杆位于所述制动轮正上方,所述第一螺杆可滑动地穿过左右设置的左移动臂、右移动臂,所述左移动臂底端固定在所述左制动臂顶端,所述右移动臂底端固定在所述右制动臂顶端,所述左移动臂左侧和右移动臂右侧的所述第一螺杆上对应设置与所述第一螺杆相匹配的第一左调节螺帽、第一右调节螺帽;所述制动驱动装置包括左齿轮、右齿轮、履带、电液推杆、左连接杆、右连接杆,所述履带位于所述第一螺杆正上方并平行于所述第一螺杆,所述履带与左右设置的所述左齿轮、右齿轮啮合;所述电液推杆包括电机、活塞杆,所述电机电连接至所述控制器,所述活塞杆顶端固定在上侧的所述履带上;所述左连接杆一端固定在下端的所述履带上,所述左连接杆另一端固定在所述左移动臂上,所述右连接杆一端固定在上端的所述履带上,所述右连接杆另一端固定在所述右移动臂上。

2. 根据权利要求1所述的一种新型电梯制动器,其特征在于,所述制动驱动装置还包括UPS电源以在停电时提供不间断的电,所述UPS电源电连接至所述控制器。

3. 根据权利要求1所述的一种新型电梯制动器,其特征在于,所述左制动臂通过第二左螺杆、第二左调节螺帽、第三左调节螺帽与所述左制动瓦连接在一起,所述第二左螺杆可滑动地穿过所述左制动臂固定在所述左制动瓦上,所述第二左调节螺帽、第三左调节螺帽与所述第二左螺杆相匹配,所述第二左调节螺帽设置在所述左制动臂左侧的所述第二左螺杆上,所述第三左调节螺帽设置在所述左制动臂与所述左制动瓦之间的所述第二左螺杆上。

4. 根据权利要求1所述的一种新型电梯制动器,其特征在于,所述右制动臂通过第二右螺杆、第二右调节螺帽、第三右调节螺帽与所述右制动瓦连接在一起,所述第二右螺杆可滑动地穿过所述右制动臂固定在所述右制动瓦上,所述第二右调节螺帽、第三右调节螺帽与所述第二右螺杆相匹配,所述第二右调节螺帽设置在所述右制动臂右侧的所述第二右螺杆上,所述第三右调节螺帽设置在所述右制动臂与所述右制动瓦之间的所述第二右螺杆上。

5. 根据权利要求1所述的一种新型电梯制动器,其特征在于,所述左制动瓦、右制动瓦靠近所述制动轮的侧面的曲率半径均等于所述制动轮的曲率半径。

6. 根据权利要求1所述的一种新型电梯制动器,其特征在于,所述左制动瓦、右制动瓦靠近所述制动轮的侧面上均固定安装有摩擦片。

一种新型电梯制动器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯的制动器领域,尤其涉及一种新型电梯制动器。

背景技术

[0002] 电梯已经广泛用于社会生产生活,其基本原理是利用电机和滑轮机构带动轿厢在电梯井中上下运行。

[0003] 电梯采用的是机电摩擦型常闭式制动器,所谓常闭式制动器,指机械不工作时制动器制动,机械运转时松闸。电梯制动时,依靠机械力的作用,使制动带与制动轮摩擦而产生制动力矩;电梯运行时,依靠电磁力使制动器松闸,因此又称电磁制动器。根据制动器产生电磁力的线圈工作电流,分为交流电磁制动器和直流电磁制动器。由于直流电磁制动器制动平稳,体积小,工作可靠,电梯多采用直流电磁制动器。因此这种制动器的全称是常闭式直流电磁制动器。

[0004] 专利号201620482889 .6的实用新型专利涉及一种电梯用制动器,磁力器的两端均连接有左、右制动臂,左、右制动臂之间设有制动器;所述磁力器的顶端安装有整流控制器,其中间位置处设有动心轴并穿过左、右制动臂,磁力器的侧壁下端安装有转轴,转轴分别于设在左、右制动臂上的制动弹簧座连接并通过制动弹簧调整螺母固定锁紧,所述制动弹簧座的内腔中设有套设在转轴上的制动弹簧,其外表面上设有制动力矩对照表,能产生足够的制动力矩。上述专利技术方案存在的问题是:采用杠杆原理,需要比较大的电磁力,从而浪费电能;采用制动弹簧制动,弹簧易机械疲劳失效,导致事故。

[0005] 电液推杆是机电液一体化的新型传动机构,它以液压缸、油泵、电动机、油箱、液压控制阀组合而成。电动机、油泵、液压控制阀和液压缸可安装在同一轴线上,也可按需要安装在不同轴线上,只需接通电机的控制电源,通过电机正反转,使液压油经过双向齿轮油泵输出压力油,以液压控制阀将压力油送至工作油缸,实现活塞杆的往复运动。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是,针对背景技术的技术方案碰到的问题,对上述技术方案进行了改进并提出了本实用新型,以解决上述技术方案碰到的技术问题。

[0007] 本实用新型为解决上述技术问题采用的技术方案是:

[0008] 一种新型电梯制动器,包括制动轮、控制器、第一螺杆、左移动臂、右移动臂、第一左调节螺帽、第一右调节螺帽、左制动瓦、右制动瓦、左制动臂、右制动臂、制动驱动装置,所述左制动臂与左制动瓦连接在一起并位于所述制动轮左侧,所述右制动臂与右制动瓦连接在一起并位于所述制动轮右侧,所述左制动臂位于所述左制动瓦左侧,所述右制动臂位于所述右制动瓦右侧;所述第一螺杆位于所述制动轮正上方,所述第一螺杆可滑动地穿过左右设置的左移动臂、右移动臂,所述左移动臂底端固定在所述左制动臂顶端,所述右移动臂底端固定在所述右制动臂顶端,所述左移动臂左侧和右移动臂右侧的所述第一螺杆上对应设置与所述第一螺杆相匹配的第一左调节螺帽、第一右调节螺帽;所述制动驱动装置包括

左齿轮、右齿轮、履带、电液推杆、左连接杆、右连接杆,所述履带位于所述第一螺杆正上方并平行于所述第一螺杆,所述履带与左右设置的所述左齿轮、右齿轮啮合;所述电液推杆包括电机、活塞杆,所述电机电连接至所述控制器,所述活塞杆顶端固定在上侧的所述履带上;所述左连接杆一端固定在下端的所述履带上,所述左连接杆另一端固定在所述左移动臂上,所述右连接杆一端固定在上端的所述履带上,所述右连接杆另一端固定在所述右移动臂上。

[0009] 在所述的一种新型电梯制动器中,所述制动驱动装置还包括UPS电源以在停电时提供不间断的电,所述UPS电源电连接至所述控制器。

[0010] 在所述的一种新型电梯制动器中,所述左制动臂通过第二左螺杆、第二左调节螺帽、第三左调节螺帽与所述左制动瓦连接在一起,所述第二左螺杆可滑动地穿过所述左制动臂固定在所述左制动瓦上,所述第二左调节螺帽、第三左调节螺帽与所述第二左螺杆相匹配,所述第二左调节螺帽设置在所述左制动臂左侧的所述第二左螺杆上,所述第三左调节螺帽设置在所述左制动臂与所述左制动瓦之间的所述第二左螺杆上。

[0011] 在所述的一种新型电梯制动器中,所述右制动臂通过第二右螺杆、第二右调节螺帽、第三右调节螺帽与所述右制动瓦连接在一起,所述第二右螺杆可滑动地穿过所述右制动臂固定在所述右制动瓦上,所述第二右调节螺帽、第三右调节螺帽与所述第二右螺杆相匹配,所述第二右调节螺帽设置在所述右制动臂右侧的所述第二右螺杆上,所述第三右调节螺帽设置在所述右制动臂与所述右制动瓦之间的所述第二左螺杆上。

[0012] 在所述的一种新型电梯制动器中,所述左制动瓦、右制动瓦靠近所述制动轮的侧面的曲率半径均等于所述制动轮的曲率半径。

[0013] 在所述的一种新型电梯制动器中,所述左制动瓦、右制动瓦靠近所述制动轮的侧面上均固定安装有摩擦片。

[0014] 本实用新型的有益效果是:要制动时,控制器控制电机使活塞杆伸出,此时,上端的履带使右连接杆带动右移动臂、右制动臂朝左移动,下端的履带使左连接杆带动左移动臂、左制动臂朝右移动,也就使左制动瓦、右制动瓦朝靠拢制动轮方向移动,实现了制动效果。要松闸时,控制器控制电机使活塞杆收回,此时,上端的履带使右连接杆带动右移动臂、右制动臂朝右移动,下端的履带使左连接杆带动左移动臂、左制动臂朝左移动,也就使左制动瓦、右制动瓦朝远离制动轮方向移动,实现了松闸效果。通过电液推杆、履带配合实现制动和松闸,电液推杆直接作用无须克服机械弹力就可以实现松闸,简单、直接,节省能源;电液推杆代替弹簧弹力制动,降低了机械疲劳,提高了使用寿命和减少了维修成本。

附图说明

[0015] 图1为一种新型电梯制动器的结构示意图;

[0016] 图2为图1的另一状态的结构示意图;

[0017] 图3为图1的电液推杆部分放大的结构示意图;

[0018] 图4为图3的另一状态的结构示意图;

[0019] 图5为图1的制动瓦部分放大的结构示意图;

[0020] 图6为图5的另一状态的结构示意图。

[0021] 图中附图标记说明:1、制动轮;2a、左齿轮;2b、右齿轮;3、履带;4、电机;5、活塞杆;

6、UPS电源；7、控制器；8、第一螺杆；9a、左移动臂；9b、右移动臂；10a、左连接杆；10b、右连接杆；11a、第一左调节螺帽；11b、第一右调节螺帽；12a、左制动瓦；12b、右制动瓦；13a、左制动臂；13b、右制动臂；14a、第二左螺杆；14b、第二右螺杆；15a、第二左调节螺帽；15b、第二右调节螺帽；16a、第三左调节螺帽；16b、第三右调节螺帽。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明：

[0023] 如图1至6所示的一种新型电梯制动器，包括制动轮1、控制器7、第一螺杆8、左移动臂9a、右移动臂9b、第一左调节螺帽11a、第一右调节螺帽11b、左制动瓦12a、右制动瓦12b、左制动臂13a、右制动臂13b、制动驱动装置。

[0024] 所述左制动臂13a与左制动瓦12a连接在一起并位于所述制动轮1左侧，所述右制动臂13b与右制动瓦12b连接在一起并位于所述制动轮1右侧，所述左制动臂13a位于所述左制动瓦12a左侧，所述右制动臂13b位于所述右制动瓦12b右侧。

[0025] 所述第一螺杆8位于所述制动轮1正上方，所述第一螺杆8可滑动地穿过左右设置的左移动臂9a、右移动臂9b，所述左移动臂9a底端固定在所述左制动臂13a顶端，所述右移动臂9b底端固定在所述右制动臂13b顶端。

[0026] 所述左移动臂9a左侧和右移动臂9b右侧的所述第一螺杆8上对应设置与所述第一螺杆8相匹配的第一左调节螺帽11a、第一右调节螺帽11b。第一左调节螺帽11a可以限制左移动臂9a在第一螺杆8上的移动位置，第一右调节螺帽11b可以限制右移动臂9b在第一螺杆8上的移动位置。本实施例中，第一螺杆8两端固定在曳引电动机底座上。

[0027] 所述制动驱动装置包括左齿轮2a、右齿轮2b、履带3、电液推杆、左连接杆10a、右连接杆10b，所述履带3位于所述第一螺杆8正上方并平行于所述第一螺杆8，所述履带3与左右设置的所述左齿轮2a、右齿轮2b啮合，也就是说，如图1至4可知，履带3可以驱动左齿轮2a、右齿轮2b转动，左齿轮2a、右齿轮2b可使上端的履带3与下端的履带3的移动方向相反。本实施例中，左齿轮2a、右齿轮2b转动固定在曳引电动机底座上。

[0028] 所述电液推杆包括电机4、活塞杆5，所述电机4电连接至所述控制器7，所述活塞杆5顶端固定在上侧的所述履带3上。这样活塞杆5的伸出和收回，可使上端履带3向左、下端履带3向右移动和上端履带3向右、下端履带3向左移动。本实施例中，所述电机4固定在曳引电动机底座上。

[0029] 所述左连接杆10a一端固定在下端的所述履带3上，所述左连接杆10a另一端固定在所述左移动臂9a上，所述右连接杆10b一端固定在上端的所述履带3上，所述右连接杆10b另一端固定在所述右移动臂9b上。这样移动方向相反的上端履带3和下端履带3通过右连接杆10b、左连接杆10a实现右制动瓦12b、左制动瓦12a同时制动和松闸。

[0030] 优选的是，所述制动驱动装置还包括UPS电源6以在停电时提供不间断的电能，所述UPS电源6电连接至所述控制器7。也就是说即使停电，也可以提供长时间电能给电液推杆，以维持对制动轮1的制动。

[0031] 优选的是，所述左制动臂13a通过第二左螺杆14a、第二左调节螺帽15a、第三左调节螺帽16a与所述左制动瓦12a连接在一起，所述第二左螺杆14a可滑动地穿过所述左制动臂13a固定在所述左制动瓦12a上，所述第二左调节螺帽15a、第三左调节螺帽16a与所述第

二左螺杆14a相匹配,所述第二左调节螺帽15a设置在所述左制动臂13a左侧的所述第二左螺杆14a上,所述第三左调节螺帽16a设置在所述左制动臂13a与所述左制动瓦12a之间的所述第二左螺杆14a上。这样调节第二左调节螺帽15a、第三左调节螺帽16a就可以调节左制动臂13a与左制动瓦12a之间的距离,也就是调节了左侧的制动距离。

[0032] 优选的是,所述右制动臂13b通过第二右螺杆14b、第二右调节螺帽15b、第三右调节螺帽16b与所述右制动瓦12b连接在一起,所述第二右螺杆14b可滑动地穿过所述右制动臂13b固定在所述右制动瓦12b上,所述第二右调节螺帽15b、第三右调节螺帽16b与所述第二右螺杆14b相匹配,所述第二右调节螺帽15b设置在所述右制动臂13b右侧的所述第二右螺杆14b上,所述第三右调节螺帽16b设置在所述右制动臂13b与所述右制动瓦12b之间的所述第二左螺杆14a上。这样调节第二右调节螺帽15b、第三右调节螺帽16b就可以调节右制动臂13b与右制动瓦12b之间的距离,也就是调节了右侧的制动距离。

[0033] 优选的是,所述左制动瓦12a、右制动瓦12b靠近所述制动轮1的侧面的曲率半径均等于所述制动轮1的曲率半径。这样左制动瓦12a、右制动瓦12b可以更好的贴合制动轮1,提高制动效率。

[0034] 优选的是,所述左制动瓦12a、右制动瓦12b靠近所述制动轮1的侧面上均固定安装有摩擦片。这样提高了左制动瓦12a、右制动瓦12b的制动力。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

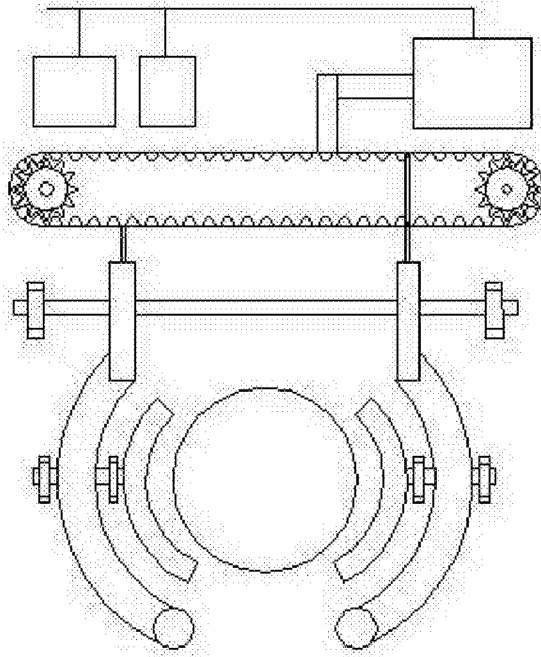


图1

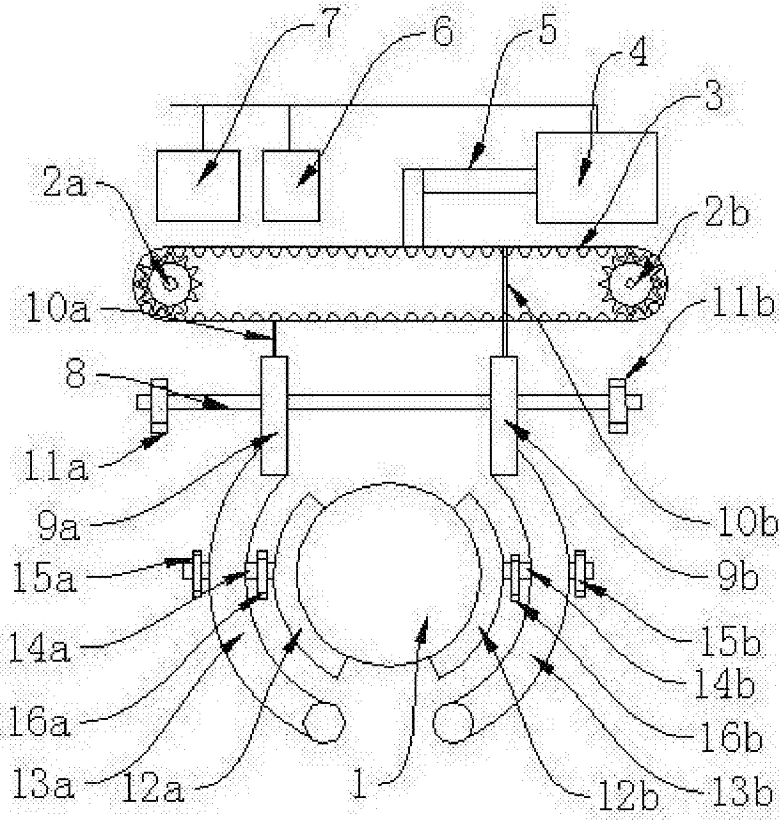


图2

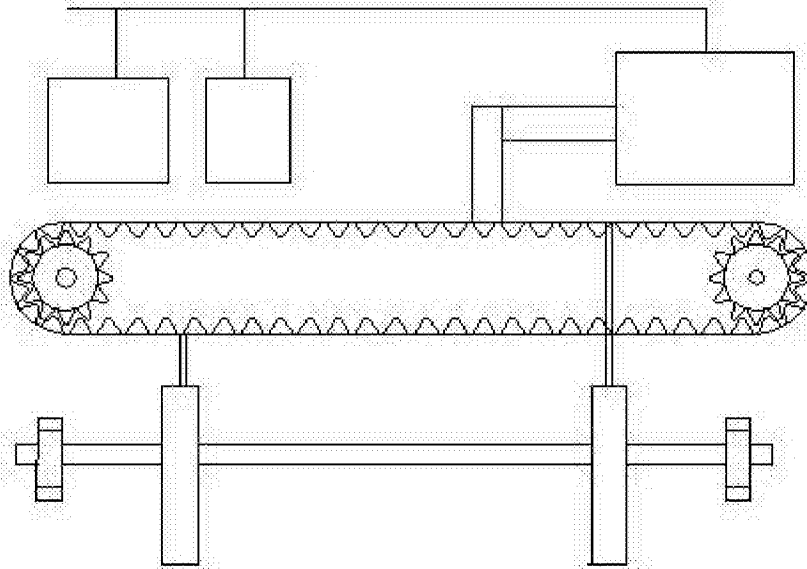


图3

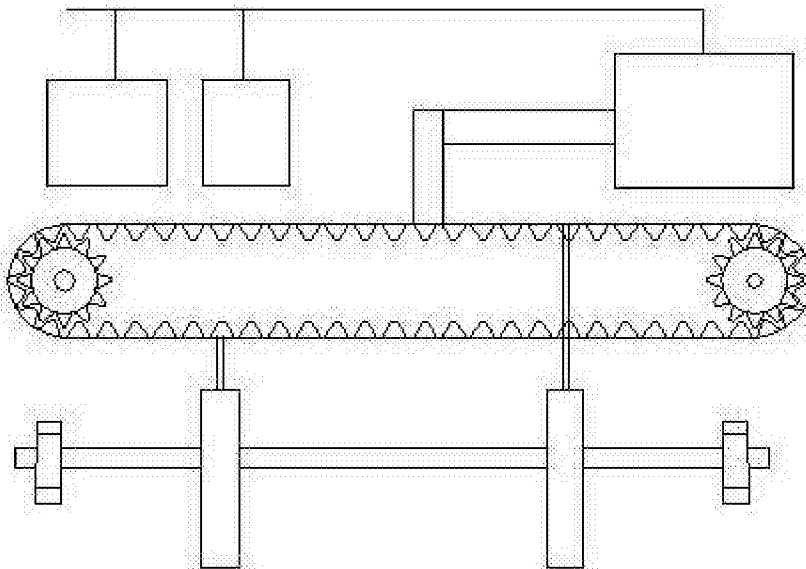


图4

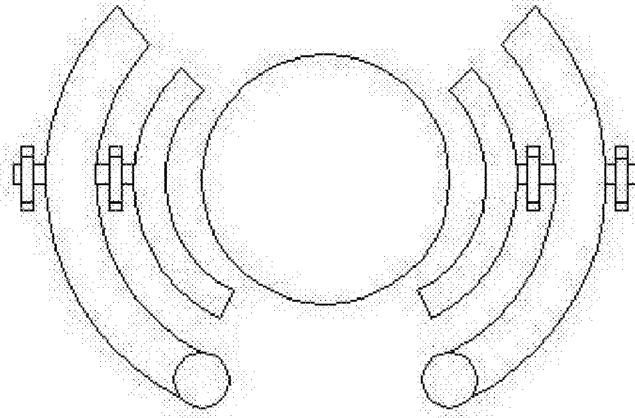


图5

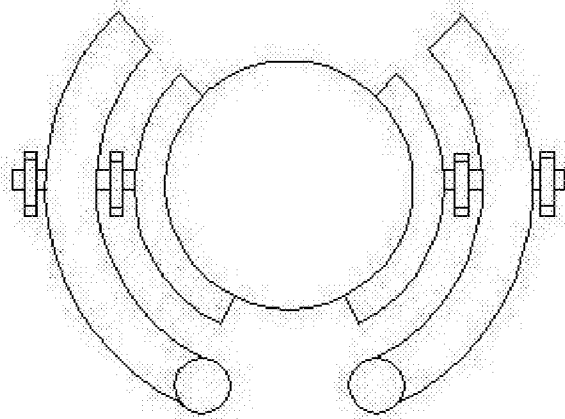


图6