

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F21S 9/04

F21V 21/36 F21V 21/14



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02273135.0

[45] 授权公告日 2003 年 8 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2568945Y

[22] 申请日 2002.09.06 [21] 申请号 02273135.0

[73] 专利权人 深圳市海洋王投资发展有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区南油大道
海王大厦 22 楼

[72] 设计人 周明杰 杨 驰 黄永山

[74] 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司

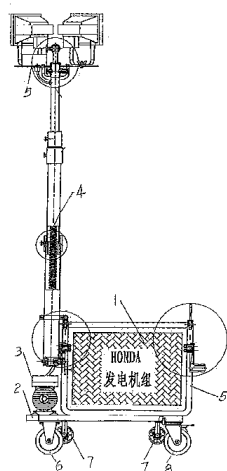
代理人 郭伟刚

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称 全方位自动泛光工作灯

[57] 摘要

本实用新型公开了一种全方位自动泛光工作灯，其特征在于，包括支座、连接在该支座上的伸缩灯杆、与所述伸缩灯杆连通的升降气泵、与所述灯杆采用拆装结构连接的灯盘，灯盘是探照灯角度可调的，还包括给所述灯盘和升降气泵供电的供电装置；通过设置可升降调节的灯杆和可调节成多个角度照射灯，使用时可根据现场作业的需要，调节工作灯的照射高度和角度，将照射灯调节成最佳的照射状态，工作灯能照射到作业现场的任一角落，从而提高作业效率和争取抢险时间，自带的发电机供电装置可保证在任何地方都能使用工作灯，是一种使用范围更广的室内外工作灯。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种全方位自动泛光工作灯，其特征在于，包括支座、连接在该支座上的伸缩灯杆、与所述伸缩灯杆连通的升降气泵、与所述灯杆采用拆装结构连接的灯盘，还包括给所述灯盘和升降气泵供电的供电装置。

2、根据权利要求1所述全方位自动泛光工作灯，其特征在于，所述支座是一种三角形的支撑架，包括一个与所述伸缩灯杆连接的套缸（56），在套缸（56）的下端均布有三个支耳，在支耳上分别通过销轴（63）连接有一根可支撑在地面上的主杆（55），在套缸（56）的上端依次连接有下固定圈（71）、支撑环（70）、衬圈（69）、上固定圈（68）、操作手柄（67），下固定圈（71）通过其两端的螺纹分别与套缸（56）和上固定圈（68）啮合连接，在所述支撑环上均布有三个与套缸（56）下端支耳相对应的支耳，在支耳上通过销轴（60）连接有一根支撑杆（57），支撑杆（57）的另一端通过销轴（61）连接在主杆（55）的中部。

3、根据权利要求1所述全方位自动泛光工作灯，其特征在于，所述支座包括底座（2）、设置在底座（2）上的框形支撑架（56），所述连接装置包括固定所述伸缩灯杆杆体的抱箍（13），所述抱箍（13）通过转动销（12）与所述框形支撑架（56）的上侧杆连接，在上侧杆的下方设有使所述杆体定位于垂直状态的定位装置，在所述框形支撑架（56）的另一上侧杆上设有与所述抱箍（13）对应的杆体水平放置托架（15），在该侧杆的下方设有用于放置所述灯盘的托架（57），所述供电装置（1）是一种设置在所述框形支撑架（56）内的发电机组，所述升降气缸（3）设置在所述

底座（2）上。

4、根据权利要求2或3所述全方位自动泛光工作灯，其特征在于，所述伸缩灯杆由多节可滑动伸出的升降杆（4）套装构成，在每根升降杆的底端连接有在另一根升降杆内滑动的活塞（49），在所述活塞（49）的圆周上设有止动槽（491），在升降杆的顶端设有限制另一根升降杆活塞移动的限位套（43），所述限位套（43）上设有与所述止动槽（491）对应的定位装置，所述多节升降杆中心升降杆的顶端设有与所述灯盘连接的环状定位槽（551），所述多节升降杆外侧升降杆的底部设有与所述升降气泵（3）连接的气嘴（54）和安全阀（51）、排气阀（53）。

5、根据权利要求2或3或4所述全方位自动泛光工作灯，其特征在于，所述灯盘包括底盘（25）、设置在底盘（25）上的照射灯、套装在所述灯杆顶端的灯盘支撑座（30），所述底盘（25）上设有一根与所述支撑座（30）顶端水平通孔连接的转轴（29），在所述支撑座（30）的下端设有一个绕所述灯杆顶端转动的套筒（301），所述套筒（301）的侧壁上设有可插入所述灯杆环状定位槽（551）中的定位装置和锁定装置，在所述底盘（25）上开有一个使所述底盘可绕转轴转至垂直状态的缺口（251），所述转轴（29）上均布有定位槽（291），在所述支撑座的水平通孔侧壁上设有可插入所述槽（291）中的锁定装置。

6、根据权利要求2或3所述全方位自动泛光工作灯，其特征在于，所述供电装置是一种采用燃油发电的发电机组，其提供的电源通过一根设置在所述升降灯杆内的螺旋状电源线给所述灯盘供电或直接与灯盘连接供电。

7、根据权利要求 4 所述全方位自动泛光工作灯，其特征在于，所述定位装置包括与所述套筒（301）连接的锁块（40），套装在该锁块中可插入所述定位槽中的定位杆（38），在所述定位杆（38）上套装有定位弹簧（39），所述定位杆（38）的端部设有扳手（41），所述锁定装置包括与所述套筒（301）连接的固定环（34），与该固定环（34）螺接的锁紧螺栓（35）。

8、根据权利要求 5 所述全方位自动泛光工作灯，其特征在于，所述底盘（25）呈方形结构，在底盘上均布有四个照射灯，所述照射灯通过可调节的支撑架和连接螺栓与所述底盘连接。

9、根据权利要求 6 所述全方位自动泛光工作灯，其特征在于，所述供电装置还包括一个控制装置，所述控制装置中设有既可以手动也可以遥控的控制电路。

10、根据权利要求 3 所述全方位自动泛光工作灯，其特征在于，所述定位装置包括与所述框形支撑架（56）固定连接的锁紧块（10），所述锁紧块（10）的下端设有一个与所述灯杆底端的锁紧轴（9）对应的锁定孔（101），在所述锁定孔（101）的侧壁上设有可插入所述锁紧轴上锁定槽中的锁定螺栓（16），所述灯盘托架包括固定在所述框形支撑架上的锁定块（57），所述锁定块（57）的下端设有与所述支撑座套筒（301）相吻合的定位轴（14），在所述定位轴（14）上设有环形定位槽（141）。

全方位自动泛光工作灯

技术领域

本实用新型涉及照明灯具，具体涉及室外照明灯具，更具体地说，涉及一种全方位自动泛光工作灯。

背景技术

在晚上进行抢救、抢险作业或其它室外作业时，通常都要使用照明作业工作灯，现在所使用的工作灯其结构都很简单，只能在固定高度和固定的照射角度内进行照射，范围很有限，从而影响了室外作业的效率，特别在一些紧急情况下由于照明灯具的问题延误了宝贵的抢救时间，另外现有的室外用工作灯都需要在有供电电源的条件下才能使用，从而限制了使用范围。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题在于，提供一种全方位自动泛光工作灯，这种工作灯不但可以根据需要调节灯具的照射高度和照射角度，提供良好的照射效果，还可以在沒有供电电源的地方进行作业，适用性强。

本实用新型提供的技术方案是：构造一种全方位自动泛光工作灯，包括支座、伸缩灯杆、设置在支座中的供电装置，在支座中设有与伸缩灯杆连通的升降气缸、与所述灯杆采用可拆装结构连接的灯盘，所述支座上设

有固定所述伸缩灯杆和灯盘的连接装置。

在上述全方位自动泛光工作灯中，所述伸缩灯杆由多节可滑动伸出的升降杆套装构成，在每根升降杆的底端连接有在另一根升降杆内滑动的活塞，在所述活塞的圆周上设有止动槽，在升降杆的顶端设有限制另一根升降杆活塞移动的限位套，所述限位套的顶端设有与所述灯盘连接的环状定位槽，所述多节升降杆外侧升降杆的底部设有与所述升降气缸连接的气嘴和安全阀、排气阀。

在上述全方位自动泛光工作灯中，所述支座包括底座、设置在底座上的框形支撑架，所述连接装置包括固定所述伸缩灯杆杆体的抱箍，所述抱箍通过转动销与所述框形支撑架的上侧杆连接，在该侧杆的下方设有使所述杆体定位于垂直状态的定位装置，在所述框形支撑架的另一上侧杆上设有与所述抱箍对应的杆体水平放置托架，在该侧杆的下方设有用于放置所述灯盘的托架，所述供电装置设置在框形支撑架内，所述升降气缸设置在所述底座上。

在上述全方位自动泛光工作灯中，所述灯盘包括底盘、设置在底盘上的照射灯、套装在所述灯杆顶端的灯盘支撑杆，所述底盘上设有一根与所述支撑杆顶端的水平通孔连接的转轴，在所述支撑杆的下端设有一个绕所述灯杆顶端转动的套筒，所述套筒的侧壁上设有可插入所述灯杆环状定位槽中的定位装置和锁定装置，在所述底盘上开有一个使所述底盘可绕转轴转至垂直状态的缺口，所述转轴上均布有定位槽，在所述支撑杆的水平通孔侧壁上设有可插入所述槽中的锁定装置。

在上述全方位自动泛光工作灯中，所述供电装置是一种采用燃油发电

的供电装置，其提供的电源通过一根设置在所述灯杆内的螺旋状电源线给所述灯盘供电。

在上述全方位自动泛光工作灯中，所述定位装置包括与所述套筒连接的锁块，套装在该锁块中可插入所述定位槽中的定位杆，在所述定位杆上套装有定位弹簧，所述定位杆的端部设有扳手，所述锁定装置包括与所述套筒连接的固定环，与该固定环螺接的锁紧螺栓。

在上述全方位自动泛光工作灯中，所述底盘呈方形结构，在底盘上均布有四个照射灯，所述照射灯通过可调节的支撑架与所述底盘连接。

在上述全方位自动泛光工作灯中，所述供电装置还包括一个控制装置，所述控制装置中设有既可以手动也可以遥控的控制电路。

实施本实用新型提供的全方位自动泛光工作灯，通过设置可升降调节的灯杆和可调节成多个角度照射灯，使用时可根据现场作业的需要，调节工作灯的照射高度和角度，将照射灯调节成最佳的照射状态，工作灯能照射到作业现场的任一角落，从而提高作业效率和争取抢险时间，自带的发电机供电装置可保证在任何地方都能使用工作灯，是一种使用范围更广的室内外工作灯。

附图说明

图 1 是本实用新型实施例一的全方位自动泛光工作灯处于打开状态时的结构主视图；

图 2 是图 1 所示工作灯中灯杆和灯盘的局部放大示意图；

图 3 是图 2 所示灯杆的局部放大示意图；

图 4 是图 2 所示灯杆底端结构局部放大示意图；

图 5 是图 1 所示灯杆与支座连接结构的局部放大示意图；

图 6 是图 5 所示连接结构的侧视图；

图 7 是图 1 所示工作灯中设置在支座一侧的灯盘托架的局部放大示意图；

图 8 是图 2 灯杆和灯盘的局部示意图；

图 9 是图 2 所示灯盘调节成处于垂直状态朝一个方向照射时的示意图；

图 10 是图 2 所示灯盘调节成朝四个方向照射时的示意图；

图 11 是图 2 所示灯盘调节成朝两个方向照射时的示意图；

图 12 是图 1 所示工作灯的控制原理方框图；

图 13 是图 1 所示工作灯的控制电路原理图；

图 14 是图 1 所示工作灯收折后的示意图；

图 15 是本实用新型实施例二的全方位自动泛光工作灯处于打开状态时的结构主视图；

图 16 是图 15 所示工作灯的支座结构的局部放大图；

图 17 是图 15 所示工作灯的支座收起时的示意图。

具体实施方式

实施例一：如图 1 所示，本实用新型提供的全方位自动泛光工作灯，设有支座、伸缩灯杆 4、在支座中设有供电装置 1，在支座中设有与伸缩灯杆连通的升降气缸 3、与灯杆采用可拆装结构连接的灯盘 5，在支座上

还设有固定伸缩灯杆 4 和灯盘 5 的连接装置。

如图 2、图 3、图 4 所示，伸缩灯杆 4 由多节可滑动伸出的升降杆套装构成，在每根升降杆的底端连接有在另一根升降杆内滑动的活塞 49，在活塞 49 的圆周上设有止动槽 491，在升降杆的顶端设有限制另一根升降杆活塞移动的限位套 43，限位套 43 上设有与止动槽 491 对应的定位装置，多节升降杆的中心升降杆的顶端设有与灯盘连接的环状定位槽 551，多节升降杆外侧升降杆的底部 52 设有与升降气缸 3 连接的气嘴 54 和安全阀 51、排气阀 53；

如图 3 所示，上述结构中的定位装置是在限位套 43 的侧壁上设有铜套 44，在铜套 44 中设有定位弹簧 45 和定位杆 46，定位杆 46 的端部可插入止动槽 491 中。

如图 1 所示，支座结构包括底座 2、设置在底座 2 上的框形支撑架 56，连接装置结构包括固定伸缩灯杆杆体的抱箍 13，抱箍 13 通过转动销 12 与框形支撑架的上侧杆 11 连接，在该侧杆 11 的下方设有使杆体定位于垂直状态的定位装置，在框形支撑架的另一上侧杆上设有与抱箍 13 对应的杆体水平放置托架 15，在该侧杆的下方设有用于放置灯盘的托架，供电装置 1 设置在框形支撑架 56 内，升降气缸 3 设置在底座 2 上；

上述定位装置的结构如图 5、图 6 所示，设有与框形支撑架固定连接的锁紧块 10，在锁紧块的下端设有一个与灯杆底端锁紧轴 9 对应的锁定孔 101，在锁定孔 101 的侧壁上设有可插入锁紧轴 9 上的锁定槽 901 中的锁定螺栓 16，灯盘托架的结构如图 7 所示，设有固定在框形支撑架上的锁定块 57，在锁定块 57 的下端设有与灯盘上的支撑杆套筒相吻合的定位轴 14，

在定位轴 14 上设有与支撑杆套筒上的锁定装置对应的环形定位槽 141。

灯盘的结构如图 2、图 8、图 9 所示，设有底盘 25，在底盘 25 上设有照射灯 28，通常是均布有四个照射灯 28，在灯杆顶端 32 套装有一个与底盘 25 连接的支撑座 30，在支撑座 30 的顶端设有一水平通孔，在底盘 25 上设有一根与支撑座 30 顶端水平通孔连接的转轴 29，使底盘 25 既可以绕升降杆顶端 32 在水平方向上转动，也可以绕转轴 29 在垂直方向转动，可以实现全方位的照射调节；支撑座 30 的下端设有一个绕灯杆顶端 401 转动的套筒 301，在套筒 301 的侧壁上设有可插入灯杆环状定位槽 402 中的定位装置和锁定装置，在底盘 58 上开有一个使底盘 25 可绕转轴 29 转至垂直状态的缺口 251，可使灯盘进行如图 9 所示的水平照射，在转轴 29 上均布有多个定位槽 291，在支撑座 30 的水平通孔侧壁上设有可插入定位槽 291 中的锁定螺栓 31，在底盘 58 上还设有与照射灯连通的控制盒 33，控制盒 33 通过插座 36 和连接电线 37 与杆体内的供电线 60 连接；

如图 8 所示，上述定位装置的结构包括与套筒 301 连接的锁块 40，套装在该锁块 40 中可插入定位槽 402 中的定位杆 38，在定位杆 38 上套装有定位弹簧 39，定位杆 38 的端部设有扳手 41，锁定装置包括与套筒 301 连接的固定环 34，与该固定环 34 螺接的锁紧螺栓 35。

如图 1、图 2 所示，供电装置 1 可采用燃油发电的发电装置来实现，其提供的电源通过一根设置在灯杆内的螺旋状电源线 50 给灯盘供电，如图 3 所示，螺旋状电源线 50 可随着升降杆 4 的升降自动收放。

如图 10、图 11 所示，底盘 25 可采用方形结构来实现，在底盘 25 上均布有四个照射灯，照射灯通过可调节的支撑架和连接螺母 24、26 与底

盘 25 和支撑架的固定连接位置，使四个照射灯调节成能多个方向进行照射。

在供电装置 1 中还设有一个控制装置，为便于远距离控制照明灯，在装置中设有既可以手动也可以遥控的控制电路（采用已公开的通用遥控电路来实现），图 12、13 是控制装置中电路的组成框图和电路原理图。

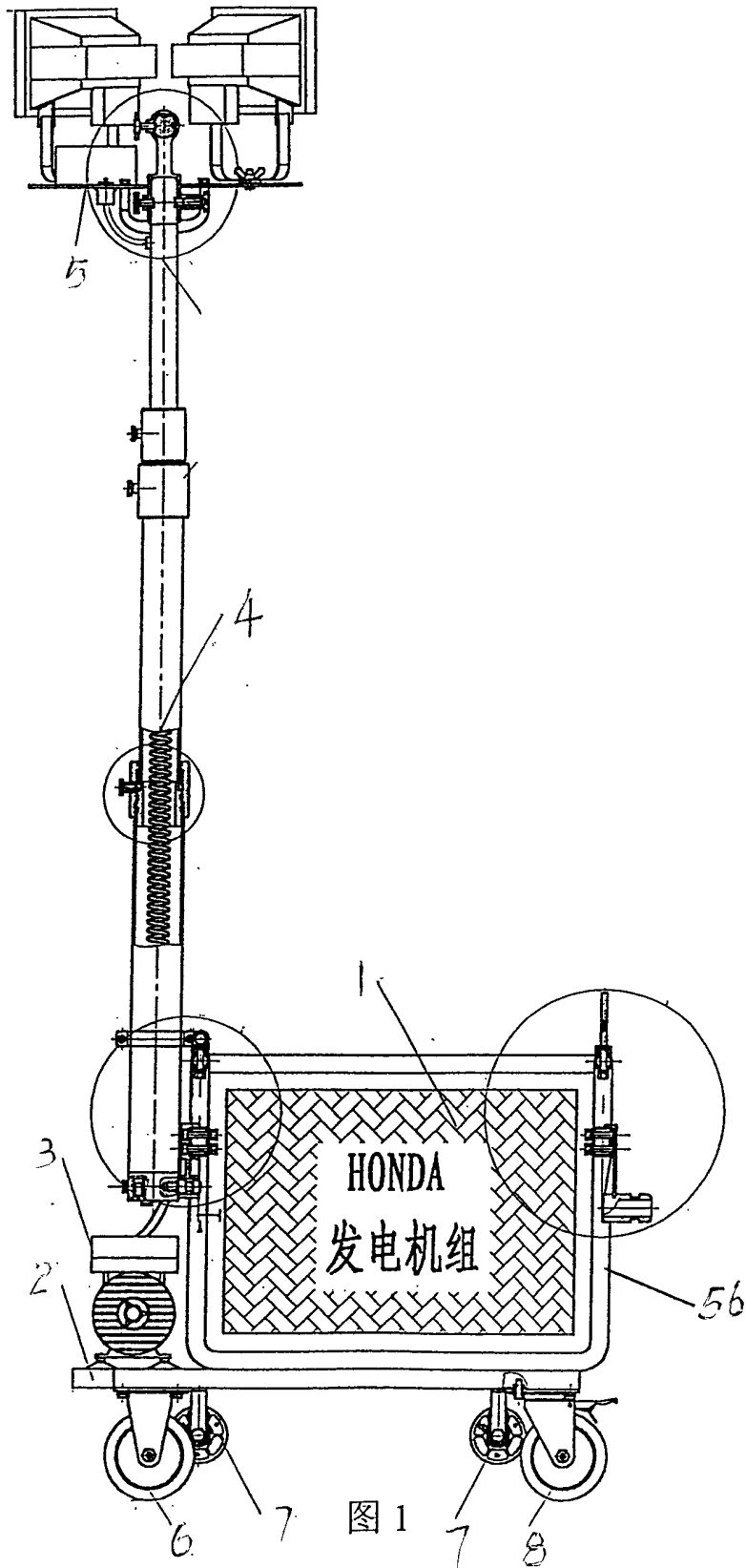
为便于移动全方位自动泛光工作灯，在底座的底面还设有多个用于移动的滚轮 6、7、8。

图 13 是工作灯收折后的示意图，升降灯杆 4 横放在框形支撑架 56 上，灯盘可放置在支撑架 56 一侧托架的锁定轴上。

操作时，将收缩状的升降杆绕支架上的转动轴从水平状态转动至垂直状态，将杆底部与框形支撑架一侧的定位装置锁定，从框形支撑架另一侧取下灯盘装在升降杆的中心杆上，调节好灯盘上照射灯的角度，连接好电源线，将底部升降杆底部与气泵连接好，启动发电机，开启气泵对杆体中的活塞进行充气，使升降杆依次向上升起，到达照射高度后，关闭气泵，若要再调节照明方向，可向外拉起底部杆体上的定位销，转动上一节杆体可调节照射方向，使用控制装置上的开关可控制灯盘上各个照射灯的开关，也可以采用相配套的遥控器来控制每个灯的开关。

实施例二：如图 15、图 16 所示，为适应不同的工作环境需要，本实用新型还提供另一种支座结构不同的工作灯，这种工作灯的支座采用三角形支撑结构，设有一个与伸缩灯杆 58 连接的套缸 56，在套缸的下端均布有三个支耳，在支耳上分别通过销轴 63 连接有一根可支撑在地面上的主杆 55，在套缸 56 的上端依次连接有下固定圈 71、支撑环 70、衬圈 69、

上固定圈 68、操作手柄 67，下固定圈 71 通过其两端的螺纹分别与套缸 56 和上固定圈 68 啮合连接，在所述支撑环上均布有三个与套缸下端支耳相对应的支耳，在支耳上通过销轴 60 连接有一根支撑杆 57，支撑杆 57 的另一端通过销轴 61 连接在主杆 55 的中间，当下固定圈 71 与上固定圈 68 脱离啮合时，衬圈 69、上固定圈 68 和支撑环 70 可沿灯杆 58 滑动，从而构成一个可收放的三角形支撑架；收折后的支架如图 17 所示，工作灯中的伸缩灯杆、灯盘和气泵结构与实施例一相同，其中气泵和发电机不直接与三角形支座连接在一起；工作电源的提供有两种方式，在有条件的地方可采用交流电直接供电，没有电源的地方采用发电机组供电，电源线直接与灯盘 59 连接。



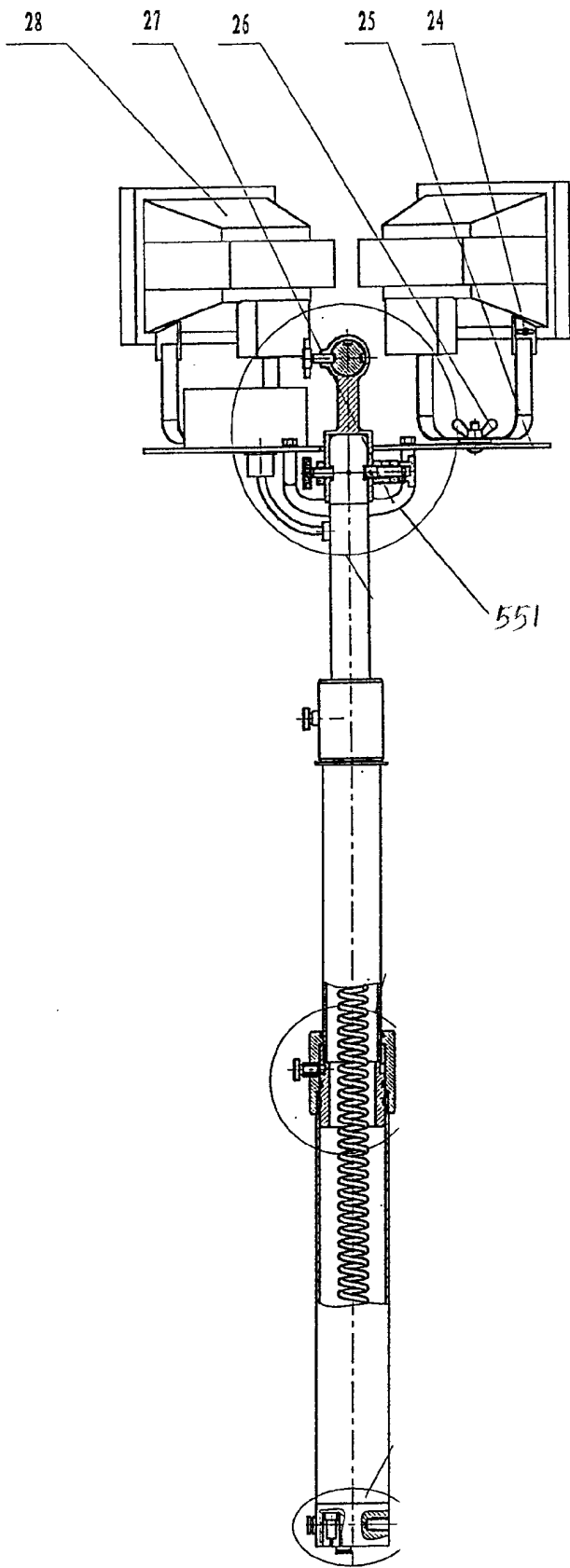


图 2

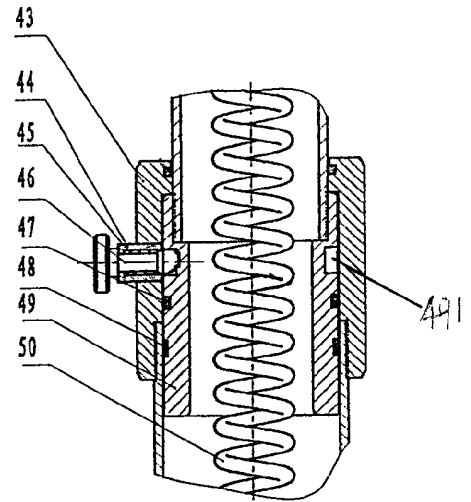


图 3

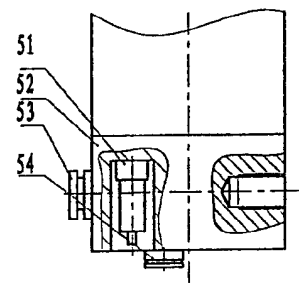


图 4

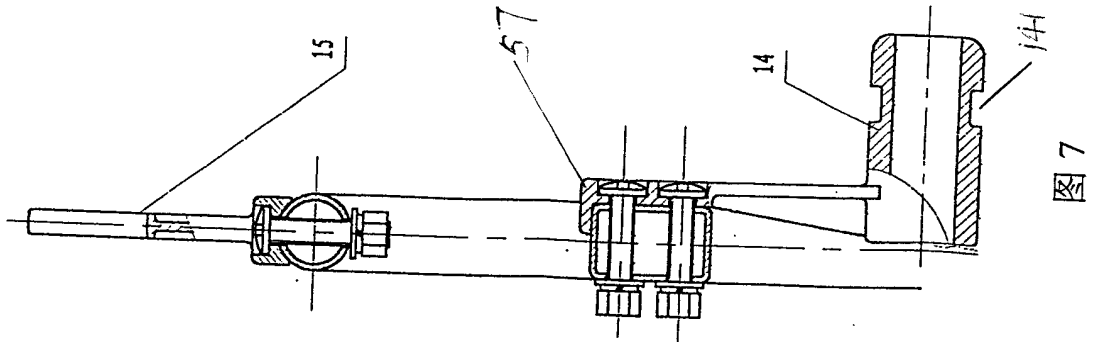


图7

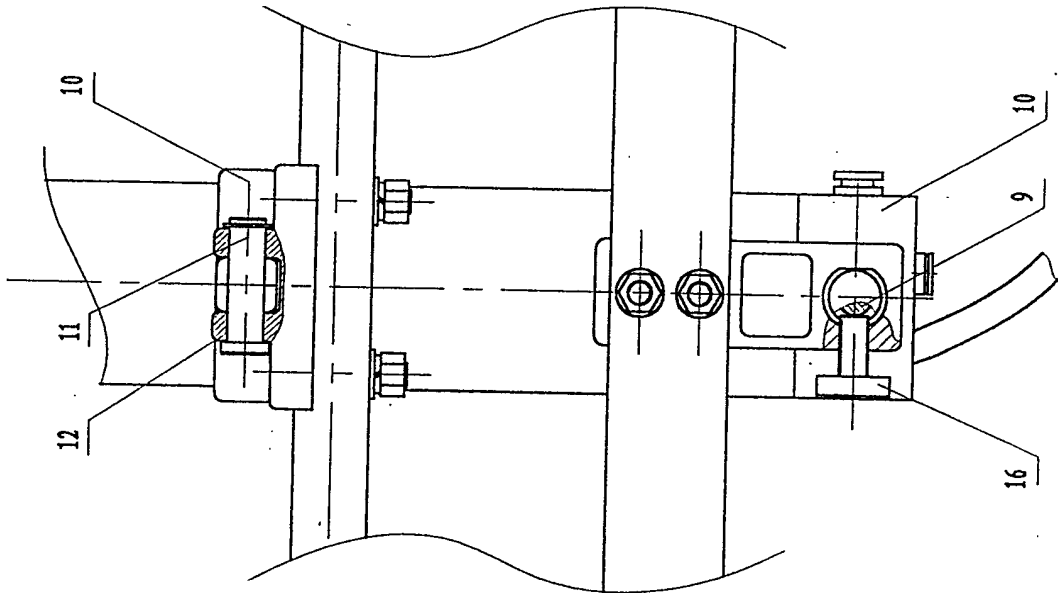


图6

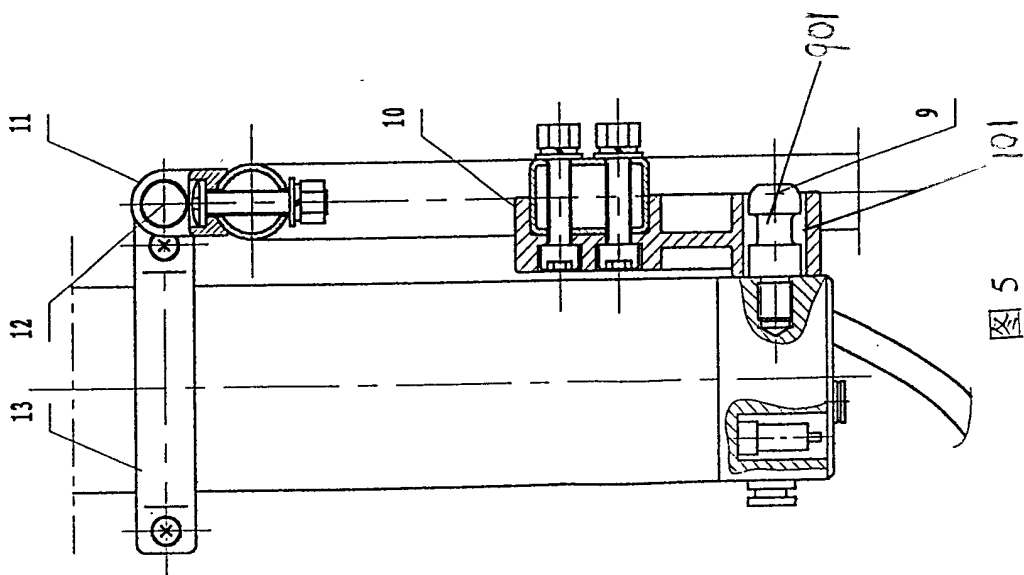
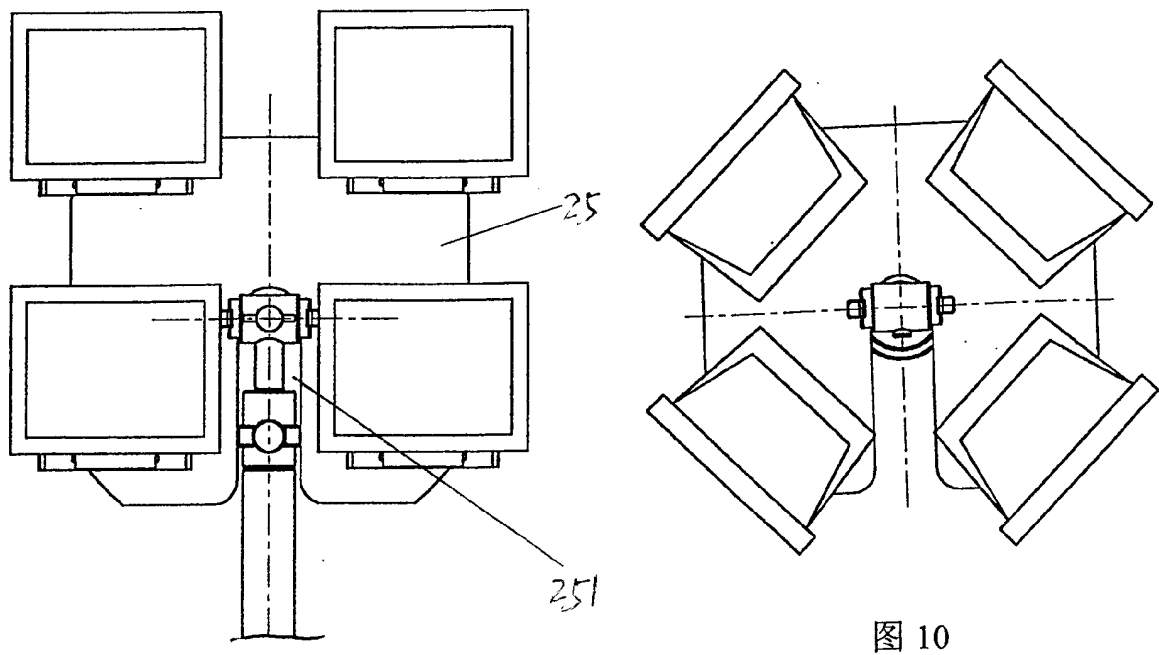
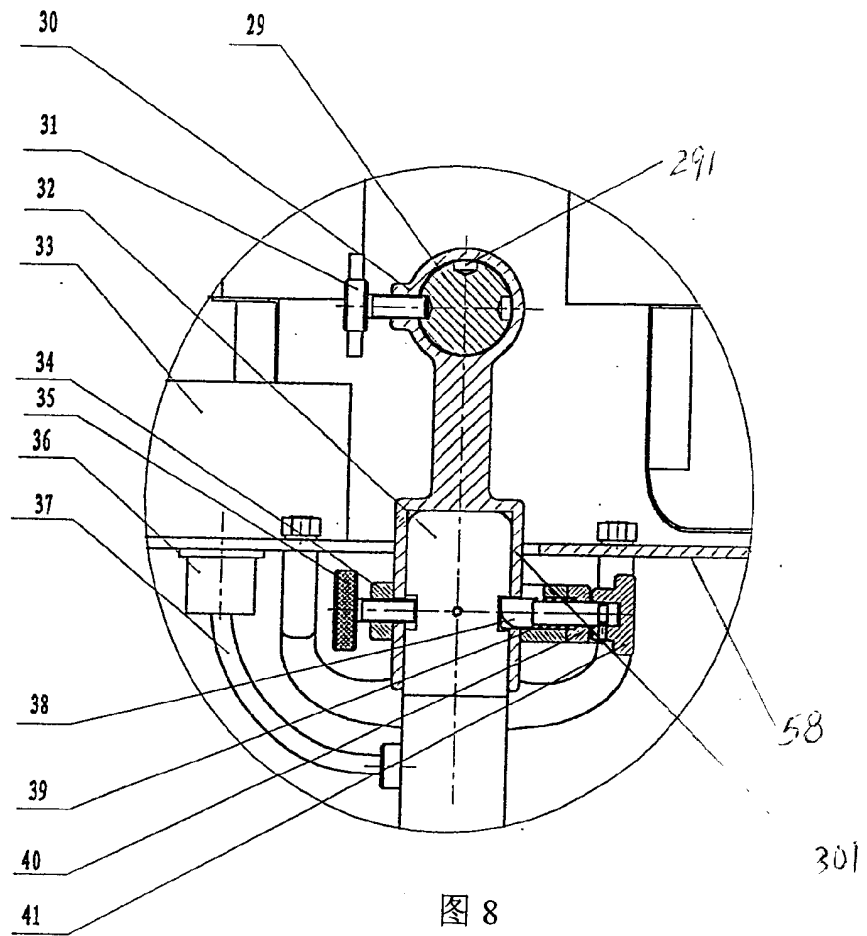


图5



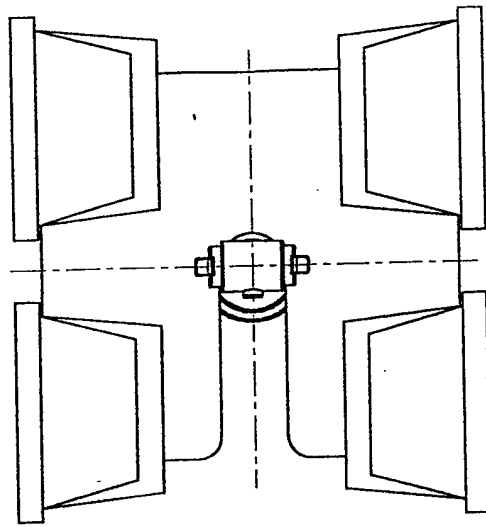


图 11

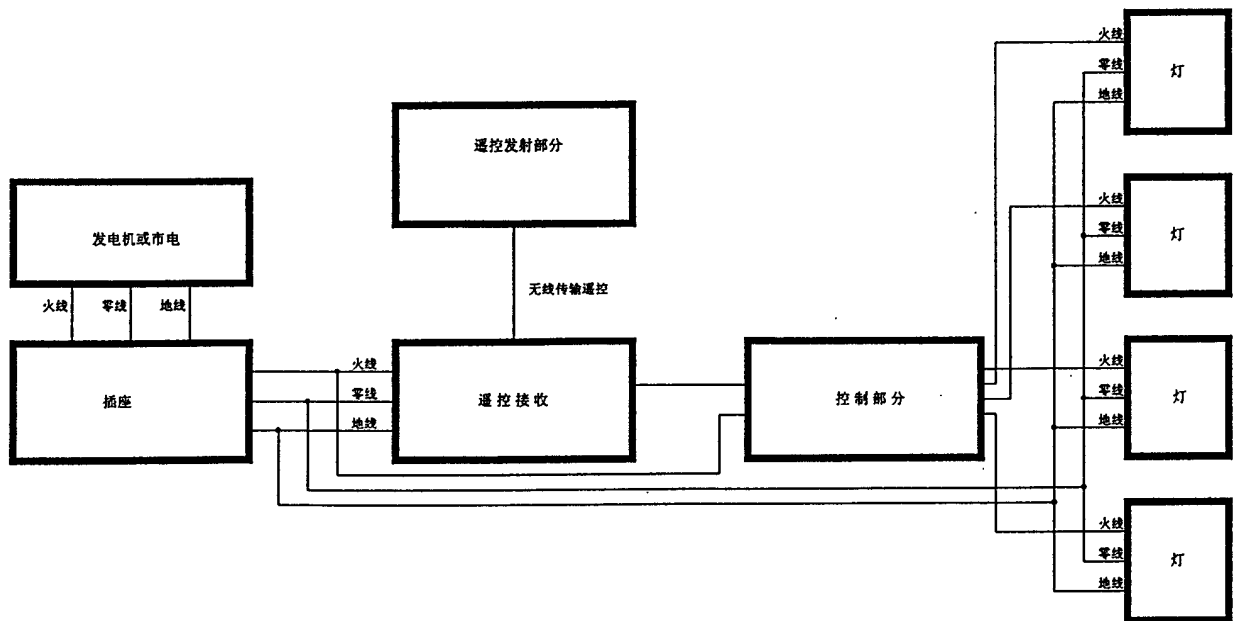


图 12

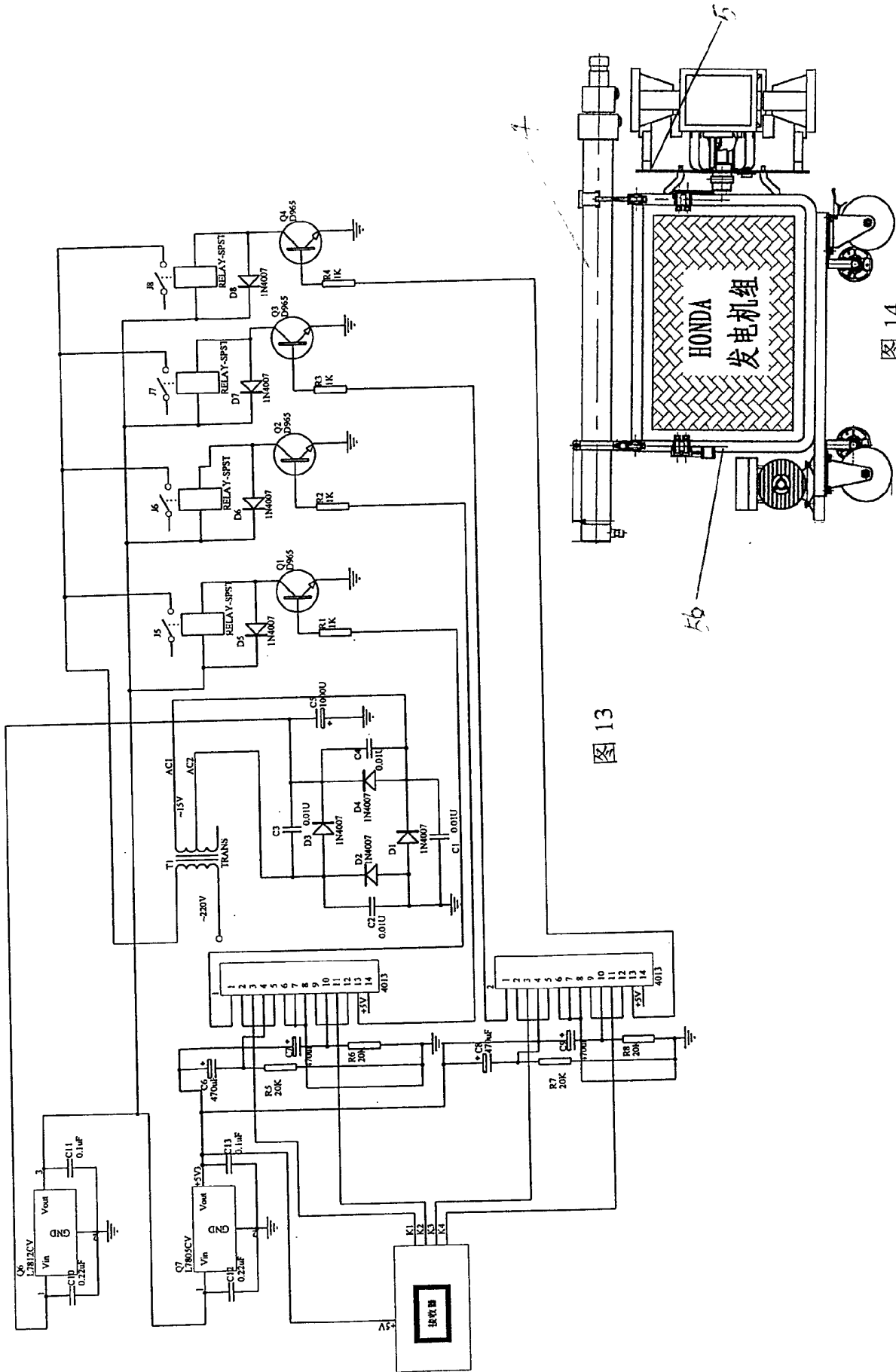


图 13

图 14

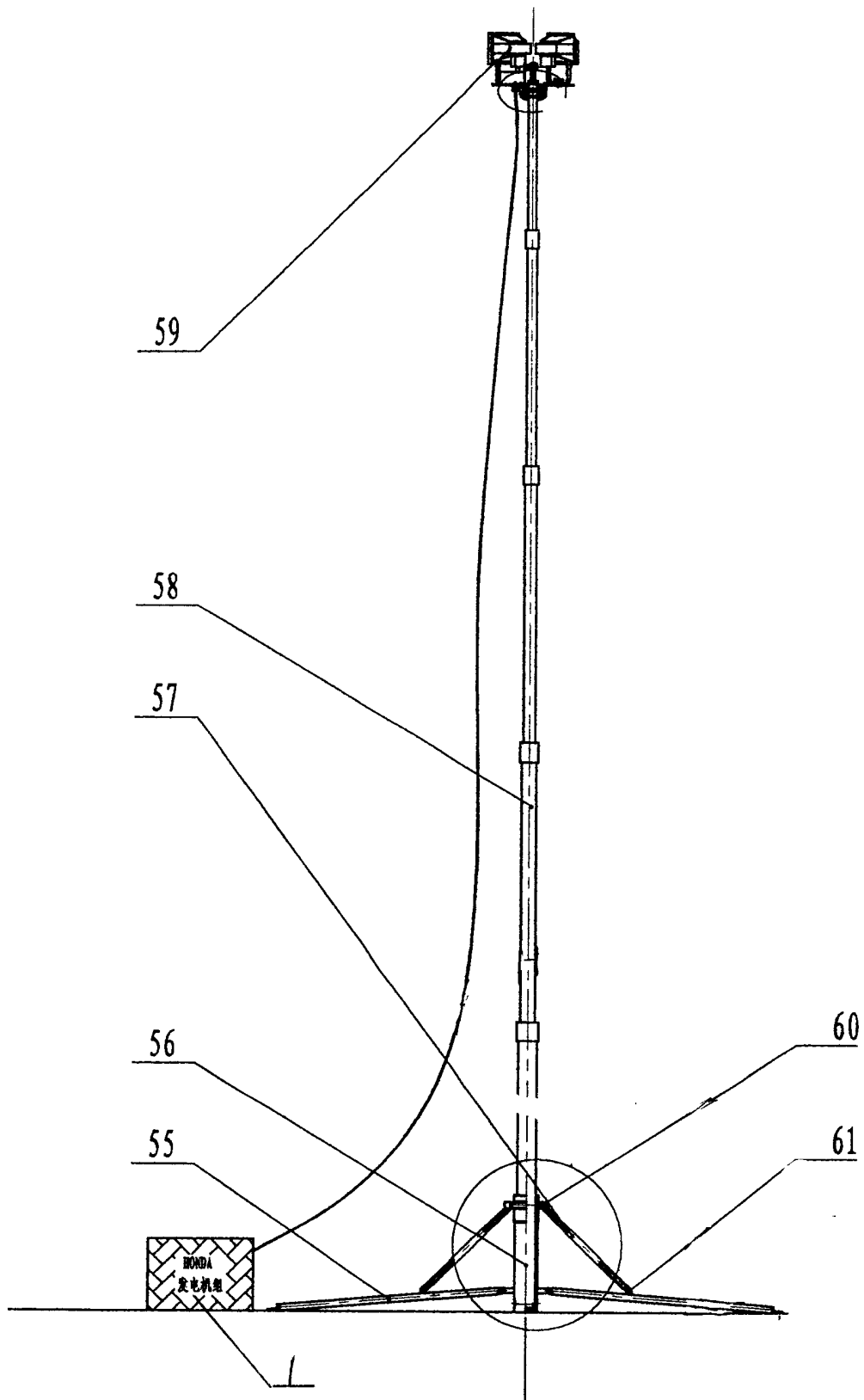


图 15

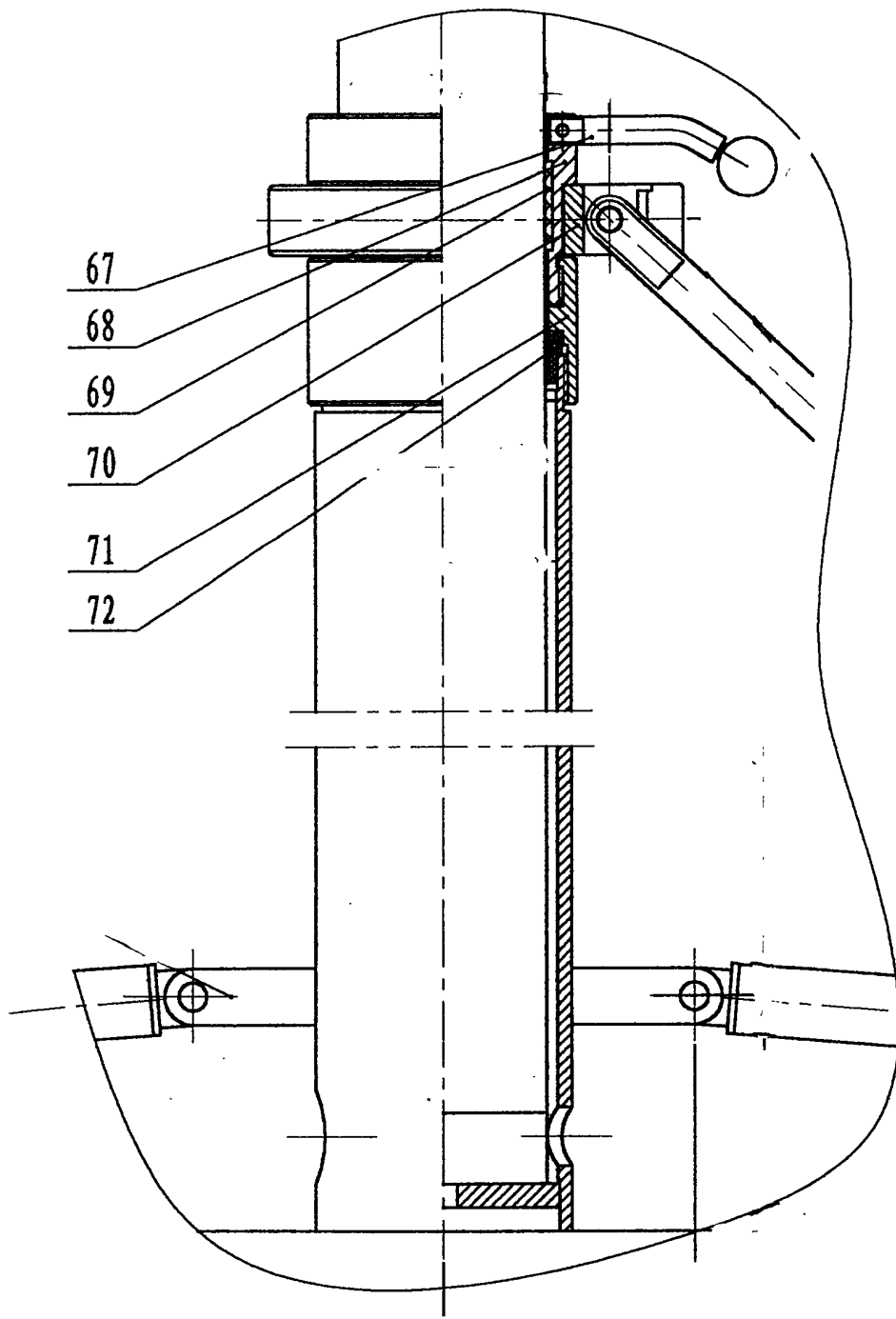


图16

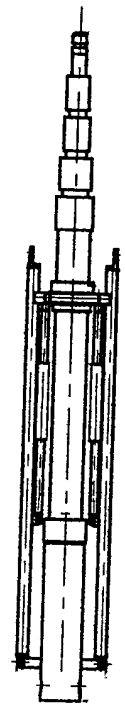


图17