

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201932124 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 17

(21) 申请号 201020673534. 8

(22) 申请日 2010. 12. 22

(73) 专利权人 李广明

地址 130022 吉林省长春市南关区南湖大路
1088 号

专利权人 张生

(72) 发明人 李广明 张生

(74) 专利代理机构 吉林大华铭仁律师事务所
22208

代理人 萧金山

(51) Int. Cl.

B60S 1/08 (2006. 01)

B60S 1/24 (2006. 01)

H02K 13/00 (2006. 01)

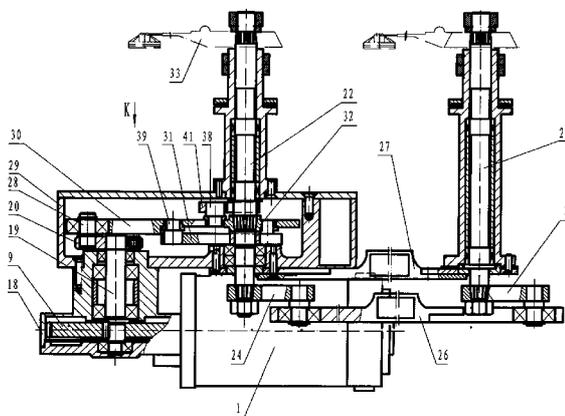
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种机车双刷电动雨刷器

(57) 摘要

一种机车双刷电动雨刷器,电机采用四极四刷,定子由四块永磁铁构成,体积小、功率大、电机运行平稳;电机通过蜗杆、蜗轮及偏心夹紧块、连杆总成与固定在主轴上的摆动轮轴接,主轴通过摆杆传动机构与从动轴相连接,主轴与从动轴分别于两个雨刷总成相连,一机带动双刷,降低了成本、节约能源;电机换向器设置在电机的后端盖内,在电机的前端盖内设有内置风扇,并在前、后端盖上设有通风口,以便于对电机进行冷却和清除磨损下来的碳粉粉末,电机使用寿命长;在后端盖外设置可对碳粉具有吸附回收作用的风罩,可避免碳粉对室内的污染;该实用新型结构简单,使用、维修、保养方便,并可采用遥控器对雨刷器进行控制。



1. 一种机车双刷电动雨刷器,主要包括:与机车电源相电连的直流电机,及其由直流电机带动的蜗杆 [8] 蜗轮 [9] 减速机构、曲柄连杆传动机构、雨刷总成 [33] 及雨刷调速装置,其特征是:

a、直流电机 [1] 的定子由四块永磁铁 [7] 构成,电机的换向器 [12] 设置在电机转子 [10] 后端的电机后端盖 [2] 内,在电机后端盖 [2] 的侧面设置有四个与电机轴向相垂直的碳刷握 [13],在碳刷握 [13] 内装有碳刷 [15];

b、在电机的前端盖 [4] 内,电机转子 [10] 前端的电机轴上设置有内置风扇 [6],并在电机前端盖 [4] 和后端盖 [2] 上分别设置有进风口 [5] 和出风口 [3];

c、在蜗杆蜗轮减速机构中的蜗轮轴 [19] 和偏心夹紧块 [20] 固定连接,在偏心夹紧块 [20] 上设置有偏心夹紧块定位轴 [28],偏心夹紧块定位轴 [28] 与大连杆 [30] 的一端轴接,大连杆 [30] 的另一端,通过大连杆 a 轴 [39] 和大连杆 b 轴 [38] 分别与小连杆 a [31] 和小连杆 b [41] 的一端轴接,小连杆 a [31] 和小连杆 b [41] 的另一端又分别与摆动轮 [32] 上的摆动轮 a 轴 [40] 和摆动轮 b 轴 [37] 轴接,摆动轮 [32] 与主轴 [22] 固定连接;在主轴 [22] 上固定有主动摆杆连接板 [24] 并与从动摆杆 [26] 的一端轴接,从动摆杆 [26] 的另一端与固定在从动轴 [23] 上的从动摆杆连接板 [25] 轴接,摆动轮 [32] 与主轴 [22] 固定连接;主轴 [22] 与从动轴 [23] 分别于两个雨刷总成 [33] 相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种机车双刷电动雨刷器,其特征是:在电机 [1] 的后端盖 [2] 的外侧设置有风罩 [11],在风罩 [11] 的出风口设置有吸附和收集碳粉作用的纱网 [21]。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种机车双刷电动雨刷器,其特征是:雨刷调速装置采用可对电机实行无极变速的集成电路调速装置 [34],并可通过遥控器 [36] 实现对雨刷器的自动控制。

一种机车双刷电动雨刷器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种在交通工具上使用的雨刷器,特别是在机车上使用的一种电动雨刷器。

背景技术

[0002] 目前国内、外在内燃、电力机车上使用的电动雨刷器,电机的定子均由二块永磁铁组成,为实现电机二级变速,电机采用二极三刷,电机运行不稳定,易产生火花烧毁换向器,影响电机使用寿命;该电机磨损下来的碳粉末,也不易被清除,容易形成局部堆积造成短路烧毁电机;

[0003] 另外,该电动雨刷器电机的功率小,只能一台电机带动一个雨刷总成,由于机车驾驶室前挡风玻璃横向面积较大,必须采用双刷,由两台电机带动,成本高、电能消耗大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的,就是为了克服已有技术的不足和缺陷,提供一种机车双刷电动雨刷器,该实用新型结构相对简单,使用、维修方便,电机使用寿命长,不污染环境并可一机带动双刷,降低成本,节约电能。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的;本实用新型主要包括:与机车电源相电连的直流电机,及其由直流电机带动的蜗杆蜗轮减速机构、曲柄连杆传动机构、雨刷总成及其雨刷调速装置;

[0006] 其中,直流电机的定子由四块永磁铁构成,电机的换向器设置在电机转子后端的电机后端盖内,在电机后端盖的侧面设置有四个与电机轴向相垂直的碳刷握,在碳刷握内装有碳刷;在电机的前端盖内,电机转子前端的电机轴上设置有内置风扇,并在电机前端盖和后端盖上分别设置有进风口和出风口;

[0007] 在蜗杆蜗轮减速机构中的蜗轮轴和偏心夹紧块固定连接,在偏心夹紧块上设置有偏心夹紧块定位轴,偏心夹紧块定位轴与大连杆的一端轴接,大连杆 30 的另一端,通过大连杆 a 轴和大连杆 b 轴分别与小连杆 a 和小连杆 b 的一端轴接,小连杆 a 和小连杆 b 的另一端又分别与摆动轮上的摆动轮 a 轴和摆动轮 b 轴轴接,摆动轮与主轴固定连接;在主轴上同时还固定有主动摆杆连接板,主动摆杆连接板与从动摆杆的一端轴接,从动摆杆的另一端与固定在从动轴上的从动摆杆连接板轴接,主轴与从动轴分别于两个雨刷总成相连。

[0008] 在电机的后端盖的外侧设置有风罩,在风罩的出风口设置有吸附和收集碳粉作用的纱网。

[0009] 另外,雨刷调速装置采用可对电机实行无极变速的集成电路调速装置,并可通过遥控器实现对雨刷器的自动控制。

[0010] 本实用新型由于采用了以上技术方案,其有益效果是:

[0011] 本实用新型结构简单、使用、维修方便;电机设置四极四刷体积小、功率大,运行稳定、不易产生火花,电机使用寿命长,并可一机带动两刷,降低了雨刷器总成本,节省了能

源；同时，由于在电机的前端盖内设置有内置风扇，在电机后端盖内设置有电机换向器，并在电机前端盖和后端盖上分别设置有进风口和出风口，因此，避免了碳粉末在电机内堆积造成电机短路烧毁电机；另外，由于在电机的后端盖的外侧设置有风罩，并在风罩的出风口设置有吸附和收集碳粉末作用的纱网，避免了碳粉末对驾驶室内空气、设备仪器的污染。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 的仰视图

[0014] 图 3 为图 1 的 k 向视图

[0015] 图 4 为本实用新型电机结构示意图；

[0016] 图 5 为本实用新型电气线路示意图；

[0017] 其中：1- 电机 2- 后端盖 3- 后端盖出风口 4- 前端盖 5- 前端盖进风口 6- 风扇 7- 永磁铁 8- 蜗杆 9- 蜗轮 10- 电机转子 11- 风罩 12- 换向器 13- 碳刷握 14- 碳刷调节蜗杆 15- 碳刷 16- 弹簧 17- 碳刷盖 18- 减速箱 19- 蜗轮轴 20- 偏心夹紧块 21- 纱网 22- 主轴 23- 从动轴 24- 主动摆杆连接板 25- 从动摆杆连接板 26- 从动摆杆 27- 固定杆 28- 偏心夹紧块定位轴 29- 变速箱 30- 大连杆 31- 小连杆 32- 摆动轮 33- 雨刷总成 34- 雨刷器调速装置 35- 电子信号接收器 36- 遥控器 37- 摆动轮 b 轴 38- 大连杆 b 轴 39- 大连杆 a 轴 40- 摆动轮 a 轴 41- 小连杆 b

具体实施方式

[0018] 下面结合附图，对本实用新型作进一步描述：

[0019] 如图 1、图 2、图 3 所示，在蜗杆蜗轮减速机构中的蜗轮轴 19 和偏心夹紧块 20 固定连接，在偏心夹紧块 20 上设置有偏心夹紧块定位轴 28，蜗轮轴 19 通过偏心夹紧块定位轴 28 与大连杆 30 的一端轴接，大连杆 30 的另一端，通过大连杆 a 轴 39 和大连杆 b 轴 38 分别与小连杆 a31 和小连杆 b41 的一端轴接，小连杆 a31 和小连杆 b41 的另一端又分别与摆动轮 32 上的摆动轮 a 轴 40 和摆动轮 b 轴 37 轴接，摆动轮 32 与主轴 22 固定连接；在主轴 22 上同时还固定有主动摆杆连接板 24 并与从动摆杆 26 的一端轴接，从动摆杆 26 的另一端与固定在从动轴 23 上的从动摆杆连接板 25 轴接，主轴 22 与从动轴 23 分别于两个雨刷总成 33 相连。

[0020] 如图 4 所示，该实用新型电机设置四极四刷，其中，直流电机 1 的定子由四块永磁铁 7 构成，电机的换向器 12 设置在电机转子 10 后端的电机后端盖 2 内，在电机后端盖 2 的侧面设置有四个与电机轴向相垂直的碳刷握 13，在碳刷握 13 内装有碳刷 15，碳刷 15 下端与换向器 12 触接，在碳刷握 13 的上端设置有碳刷盖 17 与碳刷握 13 螺纹连接，在碳刷盖 17 的中间设置有调节螺杆 14，在调节螺杆 14 与碳刷 15 之间设置有弹簧 16 通过调节螺杆 14 来调整碳刷对换向器 12 的压紧程度。

[0021] 在电机的前端盖 4 内，电机转子 10 前端的电机轴上设置有内置风扇 6，并在电机前端盖 4 和后端盖 2 上分别设置有进风口 5 和出风口 3。

[0022] 在电机 1 的后端盖 2 的外侧设置有风罩 11，在风罩 11 的出风口设置有铜纱网，在铜纱网内设有可对磨损下来的碳粉末具有吸附和收集作用的棉纱布。

[0023] 图 5 为本实用新型电气线路图,如图 5 所示,雨刷调速装置采用可对电机实行无极变速的集成电路调速装置 34,并与机车车身 110V 直流电源电联,为更灵活的实现对雨刷摆动速度的控制,本实用新型还设置了遥控器 36 通过电子信号接收器 35 控制调速装置,通过遥控器 36 上的压扭,可对雨刷的摆动速度进行启动、快速、慢速、间歇、停止、归位控制。

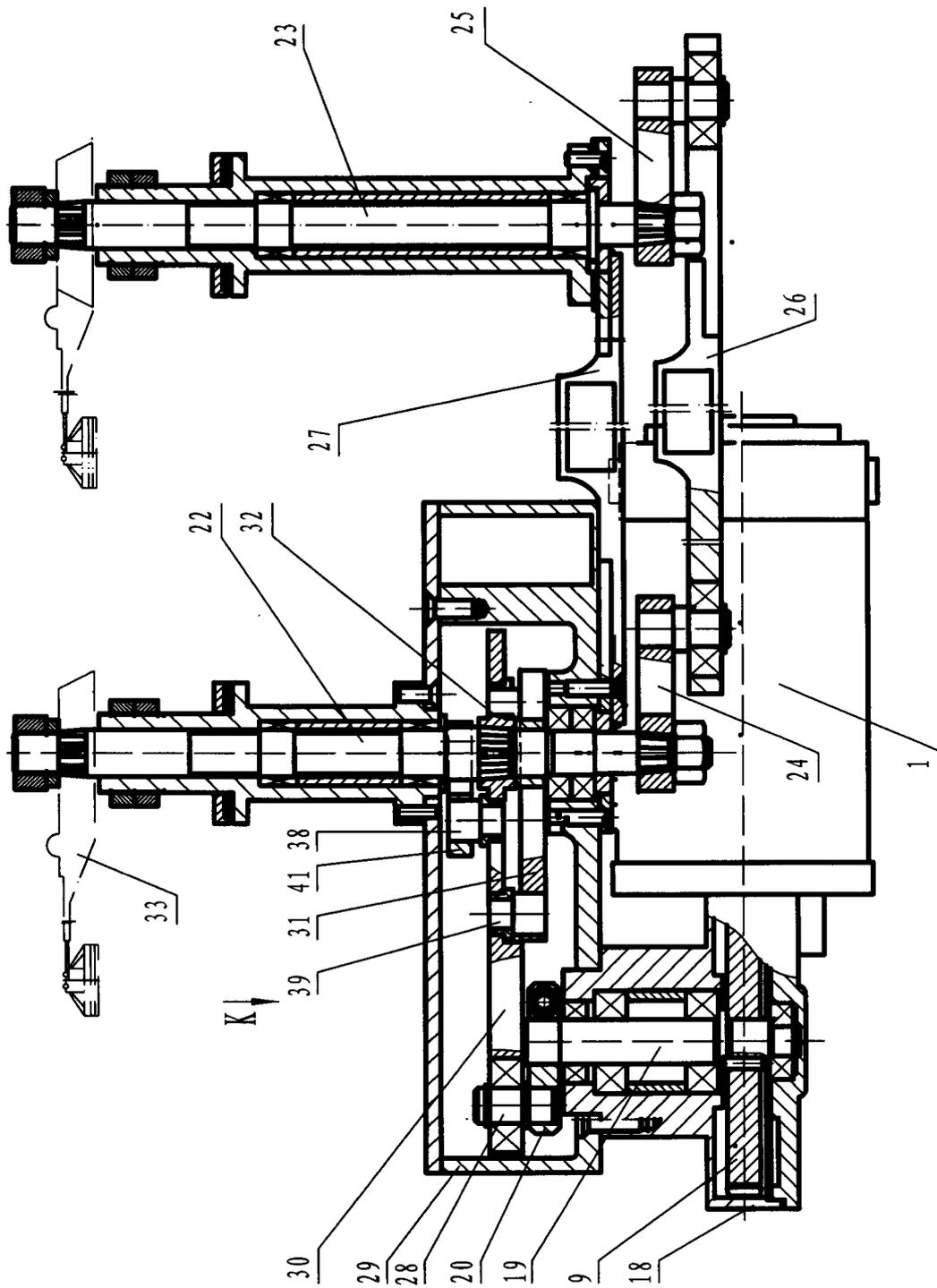


图 1

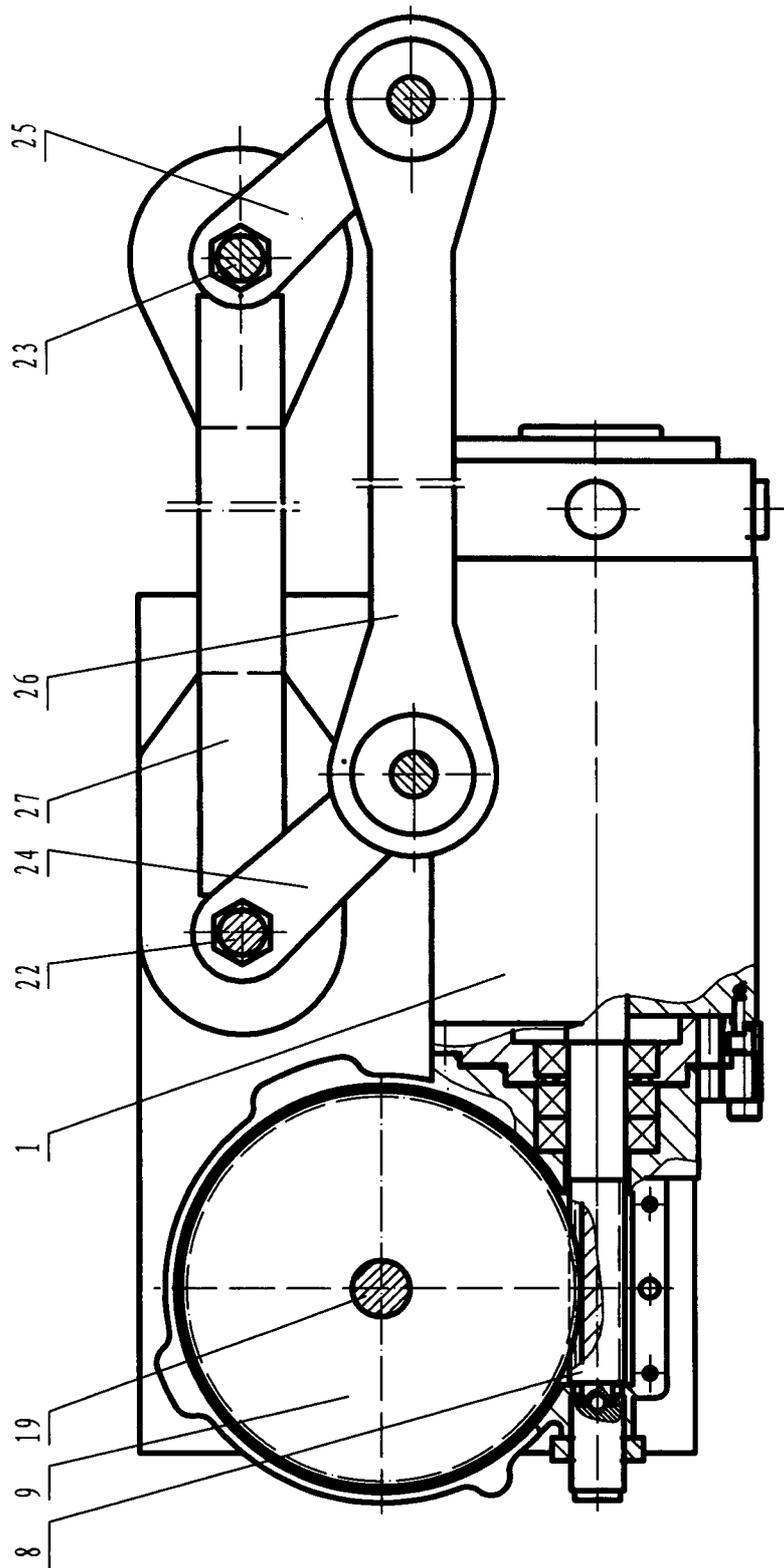


图 2

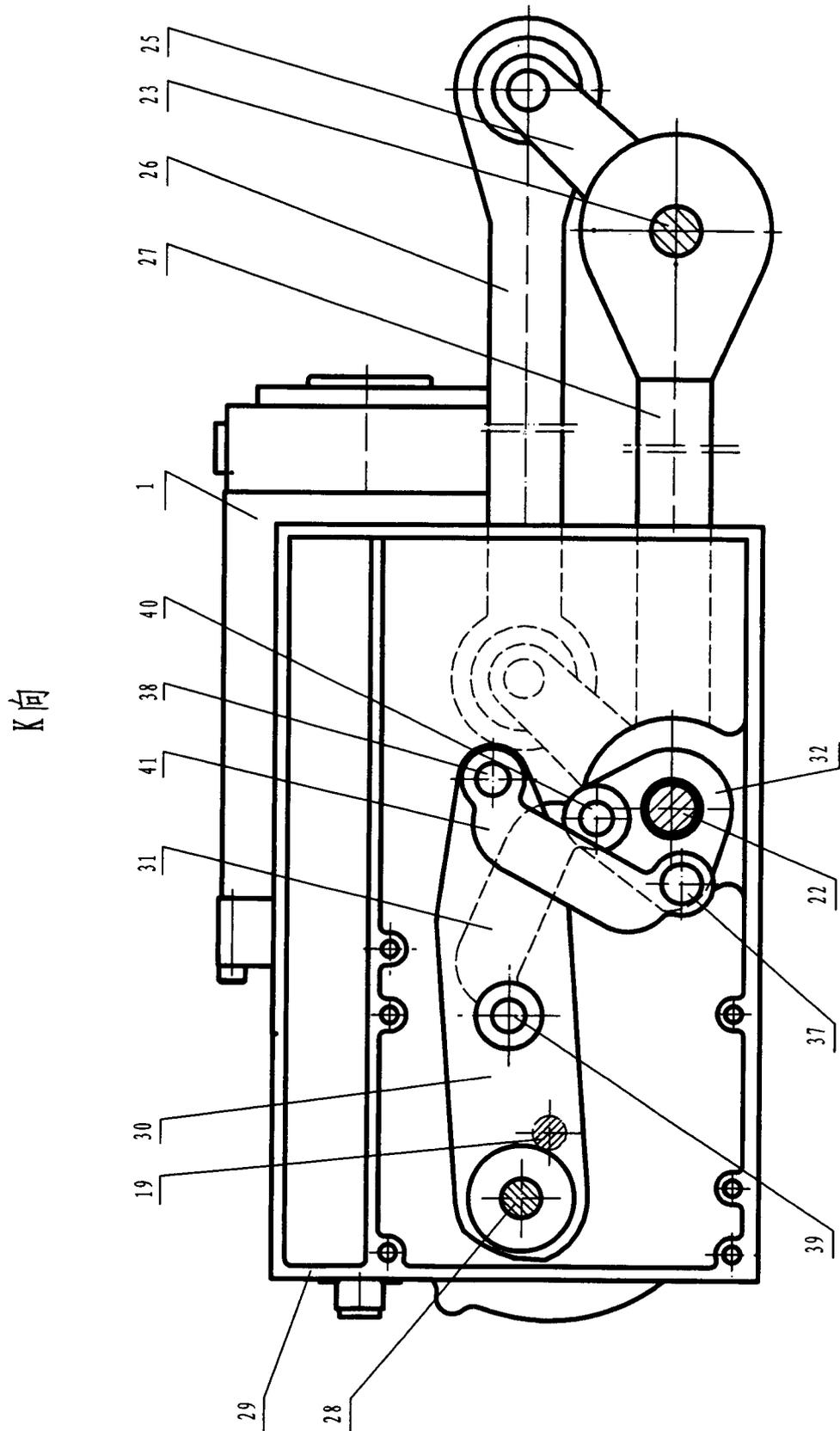


图 3

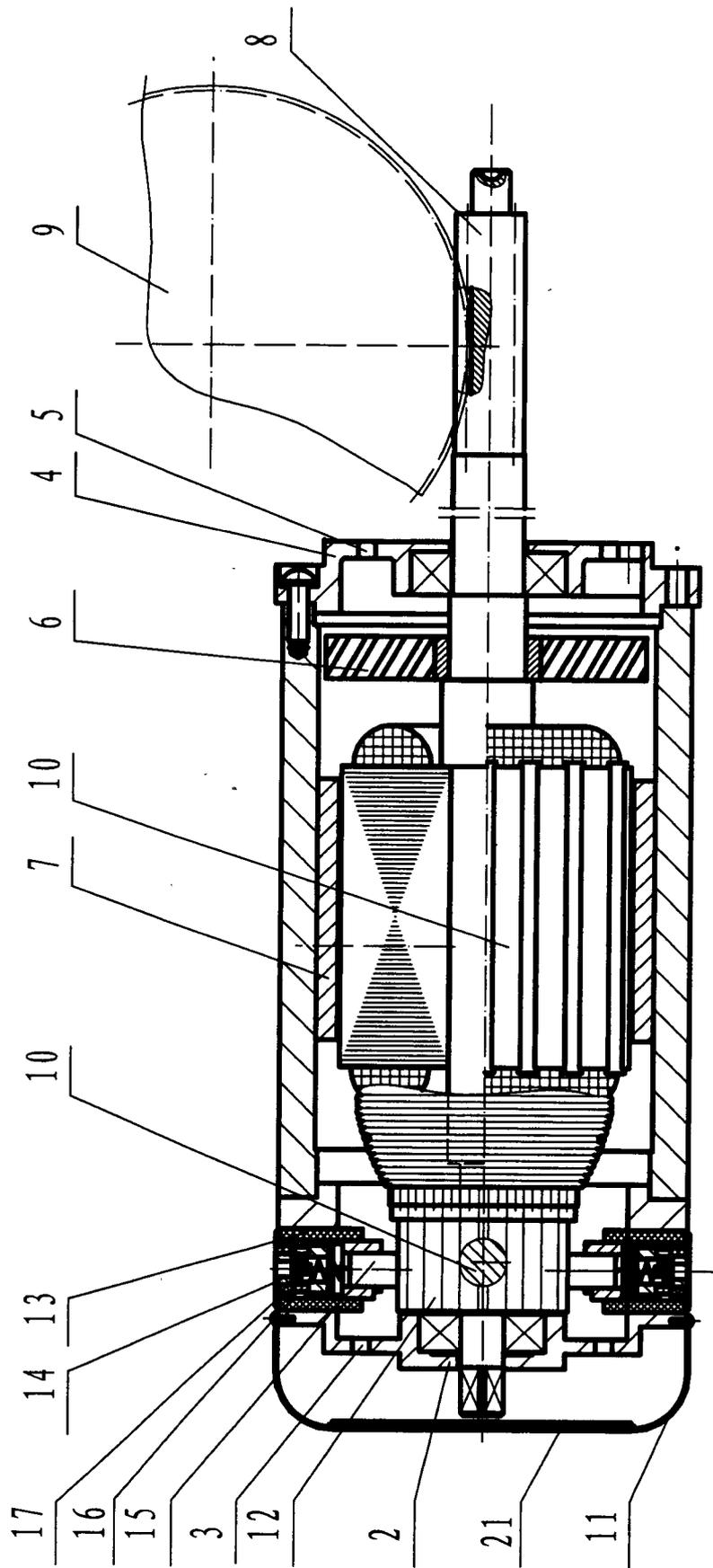


图 4

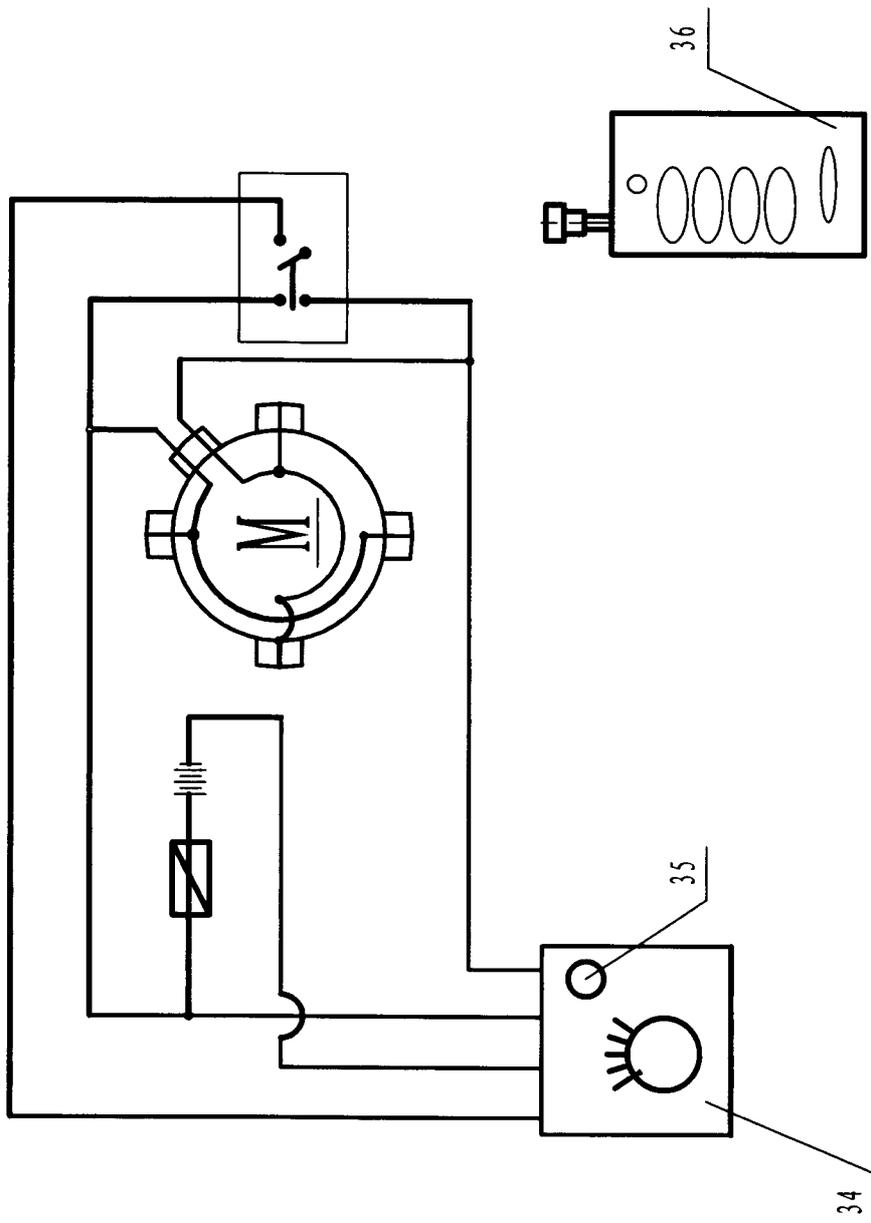


图 5