



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203507536 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320649138. 5

A63H 31/08 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 10. 21

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 蔡强

地址 515800 广东省汕头市澄海区澄华街道  
岭亭南桥 30 号

(72) 发明人 蔡强

(74) 专利代理机构 北京金智普华知识产权代理  
有限公司 11401

代理人 齐健

(51) Int. Cl.

A63H 27/133 (2006. 01)

A63H 27/20 (2006. 01)

A63H 27/18 (2006. 01)

A63H 29/22 (2006. 01)

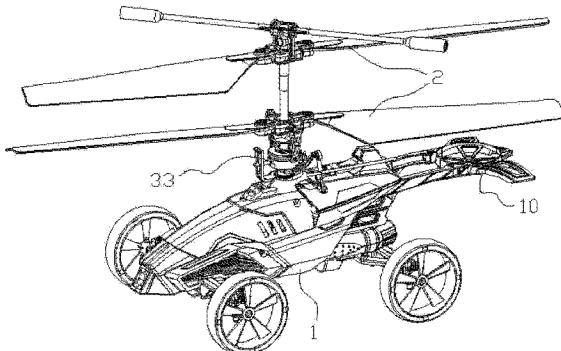
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种多功能遥控直升机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能遥控直升机，其包括一机身本体，在该机身本体上设置双螺旋桨和螺旋桨驱动装置，所述螺旋桨驱动装置驱动控制所述双螺旋桨；设置一舵机驱动装置，所述舵机驱动装置设置在机体的内部，所述舵机驱动装置包括方向舵驱动电机，通过方向舵驱动电机传动到机体倾斜盘上；设置一前轮变形装置和一后轮变形装置，所述前轮变形装置和后轮变形装置分别设置在机体底盘的前部和后部；设置一变形驱动装置，所述变形驱动装置包括变形驱动宝箱，通过变形驱动宝箱驱动控制前轮变形装置和后轮变形装置；设置主控 IC 控制电路，所述主控 IC 控制电路与各驱动装置彼此电连接。本实用新型结构合理，设计巧妙，生动有趣，大大提高玩家的可玩性。



1. 一种多功能遥控直升机，其特征在于，其包括一机身体本体，在该机身体本体上设置一双螺旋桨和一螺旋桨驱动装置，所述螺旋桨驱动装置驱动控制所述双螺旋桨；设置一舵机驱动装置，所述舵机驱动装置设置在机体的内部，所述舵机驱动装置包括方向舵驱动电机，通过方向舵驱动电机传动到机体倾斜盘上；设置一前轮变形装置和一后轮变形装置，所述前轮变形装置和后轮变形装置分别设置在机体底盘的前部和后部；设置一变形驱动装置，所述变形驱动装置包括变形驱动宝箱，通过变形驱动宝箱驱动控制前轮变形装置和后轮变形装置；设置一主控 IC 控制电路，所述主控 IC 控制电路与各驱动装置彼此电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能遥控直升机，其特征在于，在机体上设置一控制双螺旋桨的工作状态的螺旋桨驱动装置，所述螺旋桨驱动装置包括主机架、两个驱动电机、传动齿轮组，所述主机架设置在机体底盘，所述驱动电机通过电机齿轮与传动齿轮组相连接，并控制双螺旋桨的工作状态。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能遥控直升机，其特征在于，所述舵机驱动装置包括左方向舵转向装置和右方向舵转向装置，其中任一舵转向装置包括一电机、一扇形齿、一归中弹簧、一舵机拉杆，所述电机设置在舵机支架内并连接电机齿轮，所述电机齿轮连接扇形齿，所述扇形齿设置在所述舵机支架的外侧，所述归中弹簧活动设置在所述舵机支架上，所述舵机拉杆设置在所述舵机支架上并连接机体倾斜盘上，通过舵机驱动装置驱动控制下，以实现控制飞机本体做出前进后退、左右侧飞动作。

4. 根据权利要求 1 所述的多功能遥控直升机，其特征在于，在机体上设置一前轮变形装置和一后轮变形装置，所述前轮变形装置和后轮变形装置分别设置在机体底盘的前部和后部，所述前轮变形装置和后轮变形装置各自包括一偏心轮、两个拉杆和两个折叠配件，所述拉杆的两端接头均设有呈半圆弧形的挂钩，所述拉杆的一头连接在所述偏心轮上，该拉杆的另一头连接在所述折叠配件上，所述折叠配件连接至车轮主干结构上。

5. 根据权利要求 1 所述的多功能遥控直升机，其特征在于，在机体上设置一控制前轮变形装置和后轮变形装置的工作状态的变形驱动装置，所述变形驱动装置包括一离合连接轴、两个离合配件、一变形驱动宝箱；所述变形驱动宝箱包括对合扣合的宝箱上盖和宝箱下盖，变形驱动电机、减速齿轮组、离合齿轮配件一、离合齿轮配件二；所述变形驱动电机通过电机齿轮连接减速齿轮组，所述减速齿轮组传动离合齿轮配件一，所述离合齿轮配件一传动离合齿轮配件二，所述离合连接轴连接前轮偏心轮，并分别依次连接前轮离合配件、离合齿轮配件二、离合齿轮配件一、离合复位弹簧、后轮离合配件、后轮偏心轮；在所述机体底盘还设置一偏心轮压件；通过在变形驱动电机驱动控制所述前轮变形装置和所述后轮变形装置，以实现机体上的四个驱动轮主干做伸展折下动作，形成陆地滑行模式结构；或以实现机体上的四个驱动轮主干做折叠收起动作，形成空中飞行模式结构。

6. 根据权利要求 1 所述的多功能遥控直升机，其特征在于，所述主控 IC 控制电路包括相互连接的变形电路、对打功能电路、电机控制电路、前后控制电路、左右控制电路、灯控电路、陀螺仪电路、侧飞电路及过流保护电路。

## 一种多功能遥控直升机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及玩具制造技术,具体涉及一种多功能遥控直升机。

### 背景技术

[0002] 在市场经济激烈竞争的推动下,促使人们意识到技术创新的重要性,在势如波涛汹涌的技术创新角逐下,如今各种款式不同、功能各异的少儿玩具不断涌现,呈现出一片健康蓬勃发展的景象。玩耍的遥控直升飞机,不管是小朋友还是大人们都十分喜爱的这类玩具,这类玩具以经久不衰的销售旺势占领玩具市场的一席之地。

[0003] 但是,目前的这类玩具存在缺陷,其一,结构缺乏创新;难以提高用户兴趣,存在娱乐性欠佳;其二,因机身体积庞大,出外旅行携带不方便。产品运输过程费用大增,消费成本太高。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的目的在于,提供一种结构紧凑,设计巧妙,可变形的多功能遥控直升机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种多功能遥控直升机,其特征在于,其包括一机身本体,在该机身本体上设置一双螺旋桨和一螺旋桨驱动装置,所述螺旋桨驱动装置驱动控制所述双螺旋桨;设置一舵机驱动装置,所述舵机驱动装置设置在机体的内部,所述舵机驱动装置包括方向舵驱动电机,通过方向舵驱动电机传动到机体倾斜盘上;设置一前轮变形装置和一后轮变形装置,所述前轮变形装置和后轮变形装置分别设置在机体底盘的前部和后部;设置一变形驱动装置,所述变形驱动装置包括变形驱动宝箱,通过变形驱动宝箱驱动控制前轮变形装置和后轮变形装置;设置一主控 IC 控制电路,所述主控 IC 控制电路与各驱动装置彼此电连接。

[0007] 在机体上设置一控制双螺旋桨的工作状态的螺旋桨驱动装置,所述螺旋桨驱动装置包括主机架、两个驱动电机、传动齿轮组,所述主机架设置在机体底盘,所述驱动电机通过电机齿轮与传动齿轮组相连接,并控制双螺旋桨的工作状态。

[0008] 所述舵机驱动装置包括左方向舵转向装置和右方向舵转向装置,其中任一舵转向装置包括一电机、一扇形齿、一归中弹簧、一舵机拉杆,所述电机设置在舵机支架内并连接电机齿轮,所述电机齿轮连接扇形齿,所述扇形齿设置在所述舵机支架的外侧,所述归中弹簧活动设置在所述舵机支架上,所述舵机拉杆设置在所述舵机支架上并连接机体倾斜盘上,通过舵机驱动装置驱动控制下,以实现控制飞机本体做出前进后退、左右侧飞动作。

[0009] 在机体上设置一前轮变形装置和一后轮变形装置,所述前轮变形装置和后轮变形装置分别设置在机体底盘的前部和后部,所述前轮变形装置和后轮变形装置各自包括一偏心轮、两个拉杆和两个折叠配件,所述拉杆的两端接头均设有呈半圆弧形的挂钩,所述拉杆的一头连接在所述偏心轮上,该拉杆的另一头连接在所述折叠配件上,所述折叠配件连接至车轮主干结构上。

[0010] 在机体上设置一控制前轮变形装置和后轮变形装置的工作状态的变形驱动装置，所述变形驱动装置包括一离合连接轴、两个离合配件、一变形驱动宝箱；所述变形驱动宝箱包括对合扣合的宝箱上盖和宝箱下盖，变形驱动电机、减速齿轮组、离合齿轮配件一、离合齿轮配件二；所述变形驱动电机通过电机齿轮连接减速齿轮组，所述减速齿轮组传动离合齿轮配件一，所述离合齿轮配件一传动离合齿轮配件二，所述离合连接轴连接前轮偏心轮，并分别依次连接前轮离合配件、离合齿轮配件二、离合齿轮配件一、离合复位弹簧、后轮离合配件、后轮偏心轮；在所述机体底盘还设置一偏心轮压件；通过在变形驱动电机驱动控制所述前轮变形装置和所述后轮变形装置，以实现机体上的四个驱动轮主干做伸展折下动作，形成陆地滑行模式结构；或以实现机体上的四个驱动轮主干做折叠收起动作，形成空中飞行模式结构。

[0011] 所述主控 IC 控制电路包括相互连接的变形电路、对打功能电路、电机控制电路、前后控制电路、左右控制电路、灯控电路、陀螺仪电路、侧飞电路及过流保护电路。

[0012] 本实用新型的有益效果为：本实用新型的多功能遥控直升机，改变了传统直升飞机的结构，以增加机体结构可变形，使遥控直升飞机可以变更两种操作模式结构，一种是空中飞行模式，另一种是陆地行驶模式。由变形驱动宝箱带动前后偏心轮、再由拉杆控制前后左右的折叠配件来完成整体连贯的变形动作。结构合理，设计巧妙，生动有趣，增加活跃气氛，避免用户产生乏味的感觉，大大提高玩家的可玩性及趣味性。

[0013] 下面结合附图与具体实施方式，对本实用新型进一步说明。

## 附图说明

- [0014] 图 1 为本实用新型遥控直升机的滑行操作模式结构图；
- [0015] 图 2 为本实用新型遥控直升机的侧视图；
- [0016] 图 3 为本实用新型遥控直升机的螺旋桨驱动装置结构图；
- [0017] 图 4 为本实用新型遥控直升机的舵机驱动装置结构图；
- [0018] 图 5 为本实用新型遥控直升机的底盘结构图一；
- [0019] 图 6 为本实用新型遥控直升机的底盘结构图二；
- [0020] 图 7 为本实用新型遥控直升机的底盘结构图三；
- [0021] 图 8 为本实用新型遥控直升机的飞行操作模式结构图；
- [0022] 图 9 为本实用新型遥控直升机的功能流程图；
- [0023] 图 10 为本实用新型的信号接收电路图；
- [0024] 图 11 为本实用新型的芯片控制电路图；
- [0025] 图 12 为本实用新型的陀螺仪控制电路图；
- [0026] 图 13 为本实用新型的对打电路图；
- [0027] 图 14 为本实用新型的左方向舵驱动电机控制电路图；
- [0028] 图 15 为本实用新型的右方向舵驱动电机控制电路图。
- [0029] 图中：1. 机身      2. 螺旋桨      3. 融合器  
[0030]                  4. 舵机驱动装置      5. 前轮变形装置  
[0031]                  6. 后轮变形装置      7. 底盘      8. 变形驱动宝箱  
[0032]                  9. 车轮      10. 融合尾翼

[0033]	30. 主机架	31. 传动齿轮组
[0034]	32. 驱动电机	33. 倾斜盘 40. 舵机支架
[0035]	41. 扇形齿	42. 方向舵驱动电机
[0036]	43. 舵机拉杆	44. 电机齿轮 45. 归中弹簧
[0037]	50. 偏心轮	51. 拉杆 52. 折叠配件
[0038]	53. 离合配件	54. 偏心轮压件 55. 离合连接轴
[0039]	60. 偏心轮	61. 拉杆 62. 折叠配件
[0040]	63. 离合配件	80. 离合齿轮配件二 81. 离合齿轮配件一
[0041]	82. 变形驱动电机	83. 减速齿轮组 84. 离合复位弹簧。

### 具体实施方式

[0042] 实施例：参见图 1~ 图 15，本实施例提供的多功能遥控直升飞机，其包括一机身 1 本体，在该机身 1 本体上设置一双螺旋桨 2 和一螺旋桨驱动装置 3，所述螺旋桨驱动装置 3 驱动控制所述双螺旋桨 2；设置一舵机驱动装置 4，所述舵机驱动装置 4 设置在机体的内部，所述舵机驱动装置 4 包括方向舵驱动电机 42，通过方向舵驱动电机 42 传动到机体倾斜盘 33 上；设置一前轮变形装置 5 和一后轮变形装置 6，所述前轮变形装置 5 和后轮变形装置 6 分别设置在机体底盘 7 的前部和后部；设置一变形驱动装置，所述变形驱动装置包括变形驱动宝箱 8，通过变形驱动宝箱 8 驱动控制前轮变形装置 5 和后轮变形装置 6；设置一主控 IC 控制电路，所述主控 IC 控制电路与各驱动装置彼此电连接。

[0043] 在机体上设置一控制双螺旋桨 2 的工作状态的螺旋桨驱动装置 3，所述螺旋桨驱动装置 3 包括主机架 30、两个驱动电机 32、传动齿轮组 31，所述主机架 30 设置在机体底盘 7，所述驱动电机 32 通过电机齿轮与传动齿轮组 31 相连接，并控制双螺旋桨 2 的工作状态。

[0044] 所述舵机驱动装置 4 包括左方向舵转向装置和右方向舵转向装置，其中任一舵转向装置包括一电机 42、一扇形齿 41、一归中弹簧 45、一舵机拉杆 43，所述电机 42 设置在舵机支架 40 内并连接电机齿轮 44，所述电机齿轮 44 连接扇形齿 41，所述扇形齿 41 设置在所述舵机支架 40 的外侧，所述归中弹簧 45 活动设置在所述舵机支架 40 上，所述舵机拉杆 43 设置在所述舵机支架 40 上并连接机体倾斜盘 33 上，通过舵机驱动装置 4 驱动控制下，以实现控制飞机本体做前进后退、左右侧飞动作。

[0045] 在机体上设置一前轮变形装置 5 和一后轮变形装置 6，所述前轮变形装置 5 和后轮变形装置 6 分别设置在机体底盘 7 的前部和后部，所述前轮变形装置 5 和后轮变形装置 6 各自包括一偏心轮(50, 60)、两个拉杆(51, 61)和两个折叠配件(52, 62)，所述拉杆(51, 61)的两端接头均设有呈半圆弧形的挂钩，所述拉杆(51, 61)的一头连接在所述偏心轮(50, 60)上，该拉杆 51, 61 的另一头连接在所述折叠配件(52, 62)上，所述折叠配件(52, 62)连接至车轮 9 主干结构上；

[0046] 在机体上设置一控制前轮变形装置 5 和后轮变形装置 6 的工作状态的变形驱动装置，所述变形驱动装置包括一离合连接轴 55、两个离合配件(53, 63)、一变形驱动宝箱 8；所述变形驱动宝箱 8 包括对合扣合的宝箱上盖和宝箱下盖，变形驱动电机 82、减速齿轮组 83、离合齿轮配件一 81、离合齿轮配件二 80；所述变形驱动电机 82 通过电机齿轮连接减速齿轮组 83，所述减速齿轮组 83 传动离合齿轮配件一 81，所述离合齿轮配件一 81 传动离合齿轮

配件二 80, 所述离合连接轴 55 连接前轮偏心轮 50, 并分别依次连接前轮离合配件 53、离合齿轮配件二 80、离合齿轮配件一 81、离合复位弹簧 84、后轮离合配件 63、后轮偏心轮 60; 在所述机体底盘 7 还设置一偏心轮压件 54, 用于压住偏心轮, 防止走位; 通过在变形驱动电机 82 驱动控制所述前轮变形装置 5 和所述后轮变形装置 6, 以实现机体上的四个驱动轮 9 主干做伸展折下动作, 形成陆地滑行模式结构; 或以实现机体上的四个驱动轮 9 主干做折叠收起动作, 形成空中飞行模式结构。

[0047] 进一步, 所述主控 IC 控制电路包括相互连接的变形电路、对打功能电路、电机控制电路、前后控制电路、左右控制电路、灯控电路、陀螺仪电路、侧飞电路及过流保护电路。

[0048] 参见图 10, 信号接收电路包括电容 C1、电容 C2、电容 C3、电容 C4、直流电源、红外接收器 IR1、电源、单刀双掷开关 S1、电阻 R1、电阻 R2、电阻 R3 发光二极管 R2、发光二极管 R3 和基准电源。参见图 11, 芯片控制电路包括控制芯片 U1、电阻 R12、三极管 Q6 和发光二极管。参见图 12, 陀螺仪控制电路包括陀螺仪 U3 和电容 C6。参见图 13, 对打电路包括电源、发光二极管、电阻 R4、三极管 Q1 和电阻 R5。参见图 14, 左方向舵驱动电机控制电路包括电机 M1, 三极管 Q9, 三极管 Q10, 三极管 Q11, 三极管 Q12, 电容 C9, 电阻 R14, 电阻 R16, 电阻 R15, 电阻 R17。参见图 15, 右方向舵驱动电机控制电路包括电机 M2、三极管 Q2, 三极管 Q3, 三极管 Q4, 三极管 Q5, 电容 C5, 电阻 R6, 电阻 R7, 电阻 R8, 电阻 R9。

[0049] 本实施例提供的多功能遥控直升机, 改变了传统遥控直升飞机的结构, 由于传统遥控直升飞机结构缺乏创新, 难以提高用户兴趣, 存在娱乐性欠佳。本实用新型所提供的多功能遥控直升机, 增加了新型玩法, 遥控直升飞机可以变更两种操作模式结构, 一种是空中飞行模式结构, 另一种是陆地滑行模式结构。

[0050] 以下描述本遥控直升机具体变形过程: 飞行操作模式时, 对机体上的四个车轮主干进行遥控控制使其四驱车轮主干做折叠收起动作, 由变形驱动宝箱带动前后偏心轮、再由拉杆控制前后左右的折叠配件来完成整体连贯的变形动作, 最终形成空中飞行模式结构。参见图 8, 当车轮受到主浆风速的压力, 也会自动旋转, 以增加了飞行器的仿真效果。

[0051] 当遥控直升机由飞行操作模式变更为陆地滑行操作模式时, 四个车轮可通过遥控控制四个车轮主干进行做伸展折下动作, 由变形驱动宝箱带动前后偏心轮、再由拉杆控制前后左右的折叠配件来完成整体连贯的变形动作, 最终形成陆地滑行模式结构, 参见图 1, 图 1 中 10 为螺旋尾翼。

[0052] 实现遥控直升机在陆地前进滑行, 后退滑行, 左右转弯滑行等功能, 增加操作乐趣。本实用新型的遥控直升机还可以实现两台以上的智能遥控直升飞机进行模拟对战。

[0053] 本实用新型并不限于上述实施方式, 凡采用和本实用新型相同或相似结构来实现本实用新型目的的所有方式, 都在本实用新型的保护范围之内。

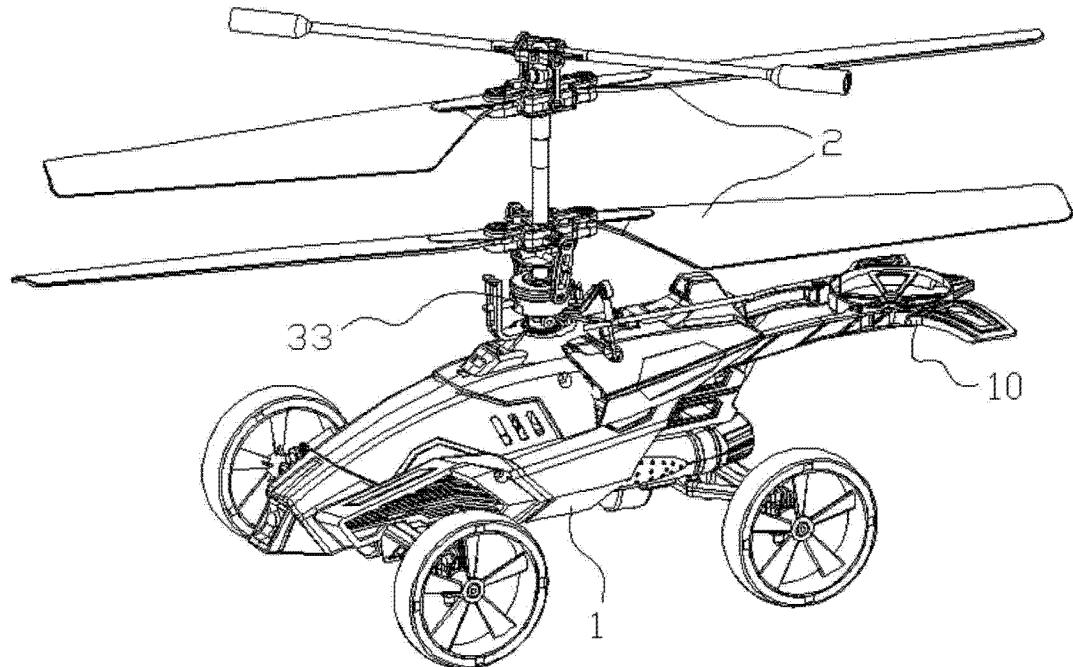


图 1

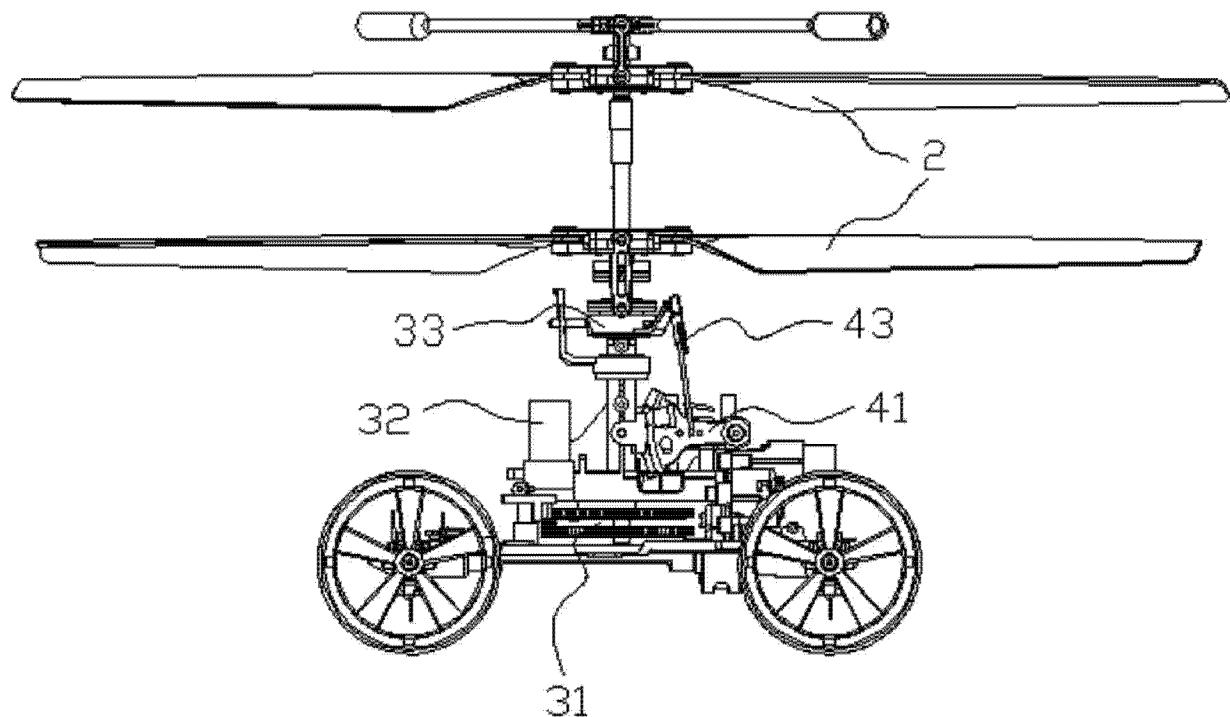


图 2

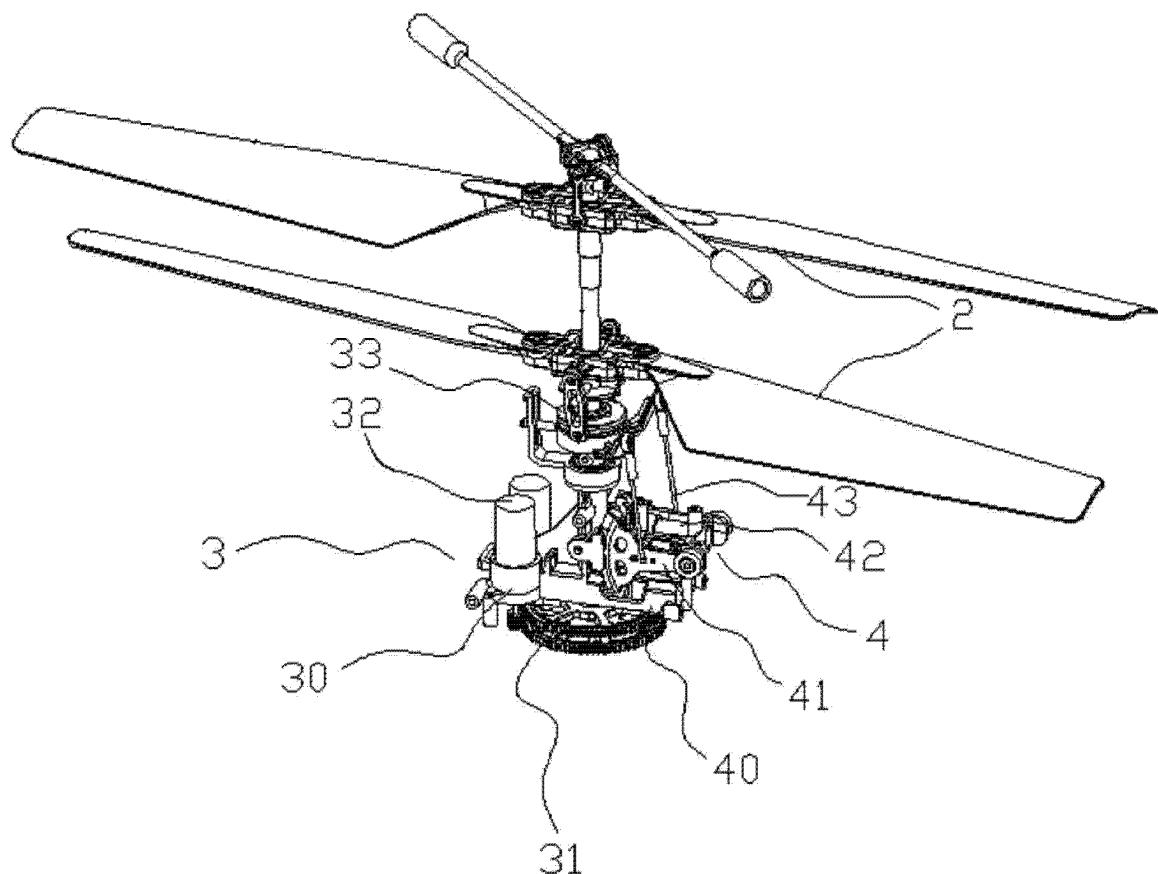


图 3

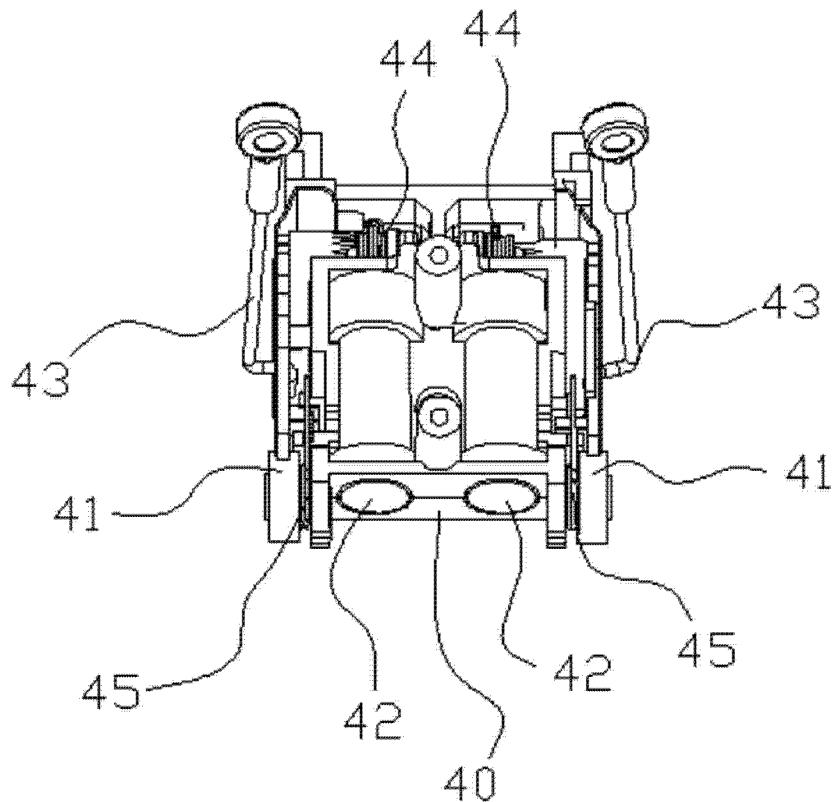


图 4

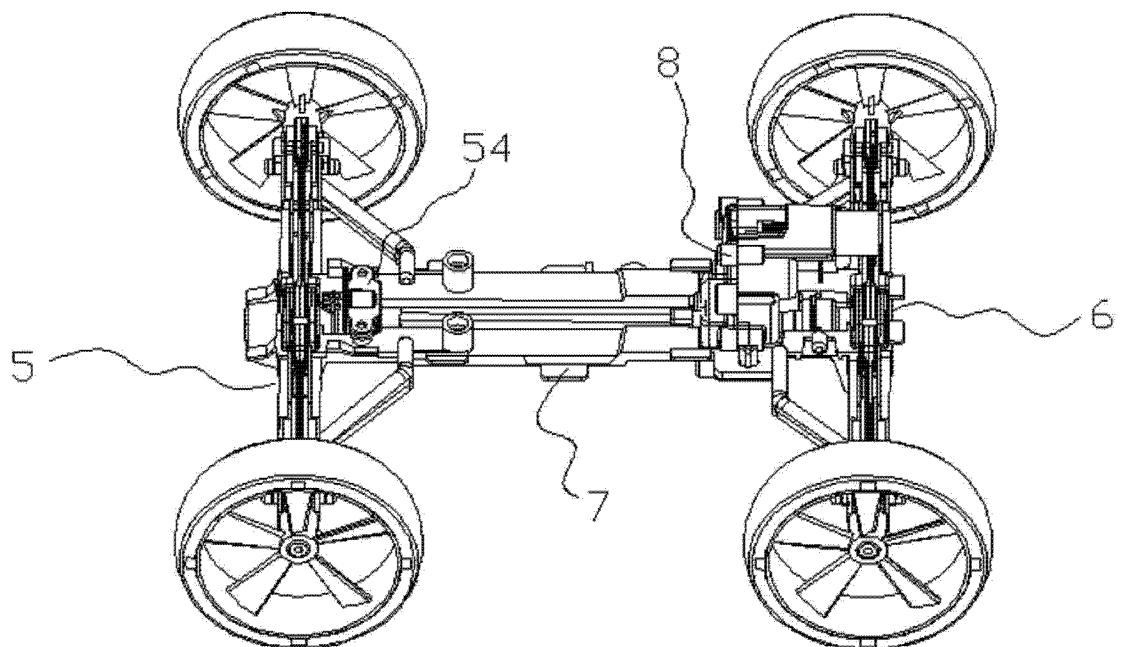


图 5

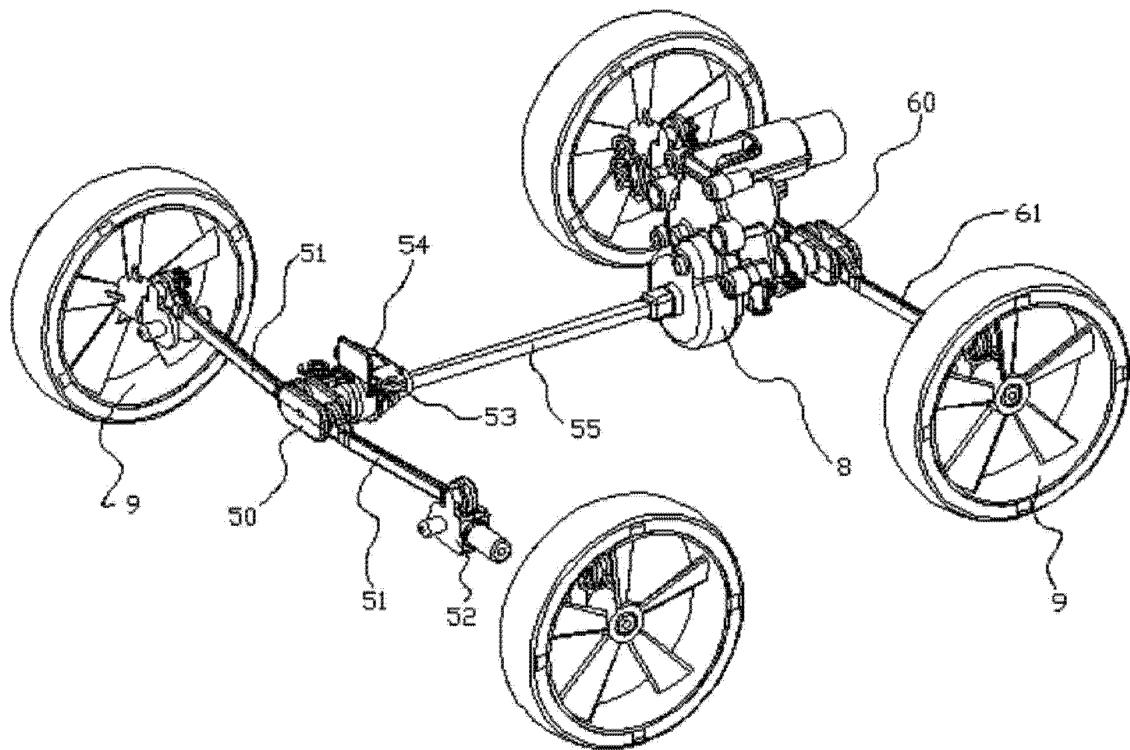


图 6

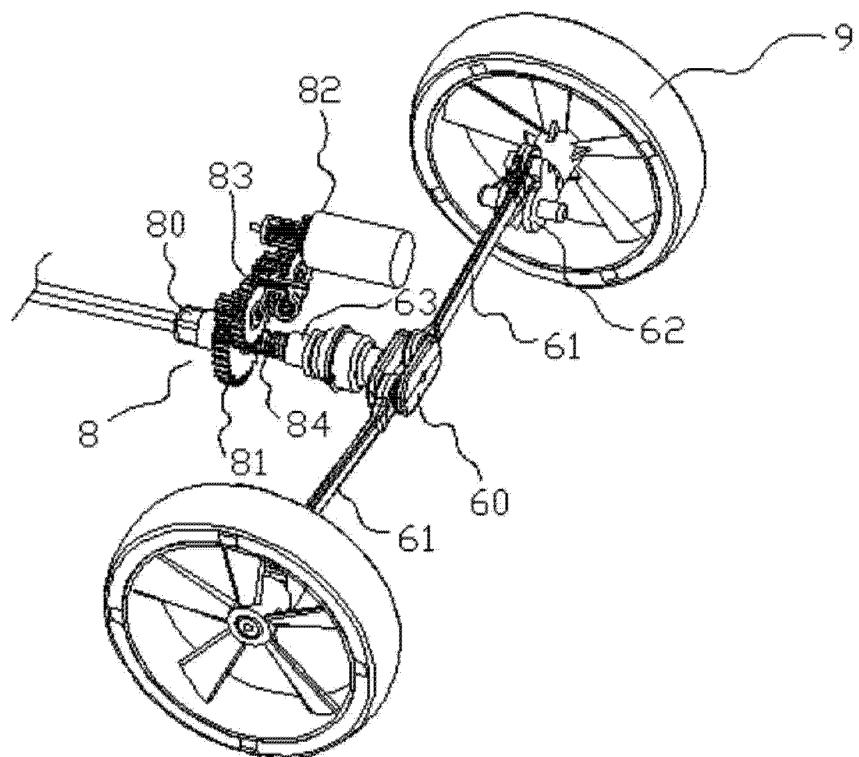


图 7

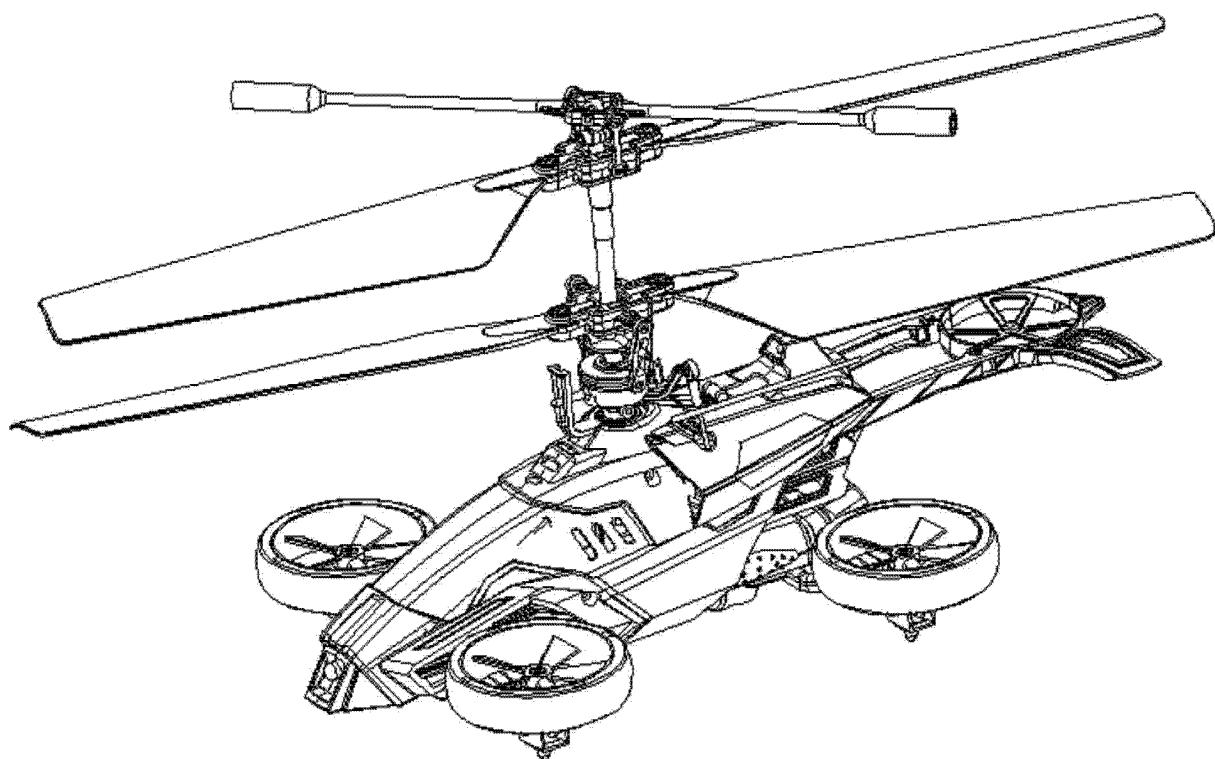


图 8

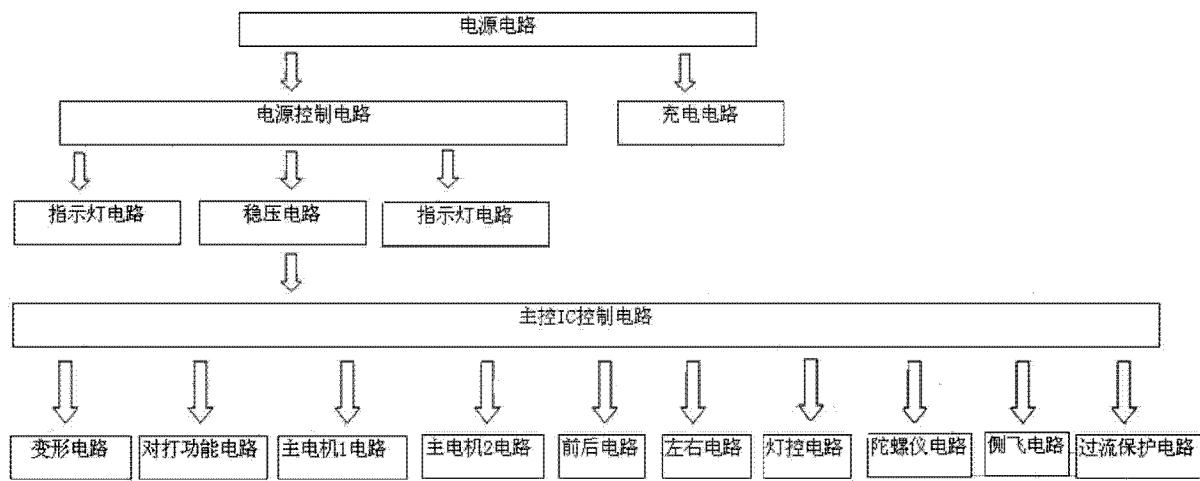


图 9

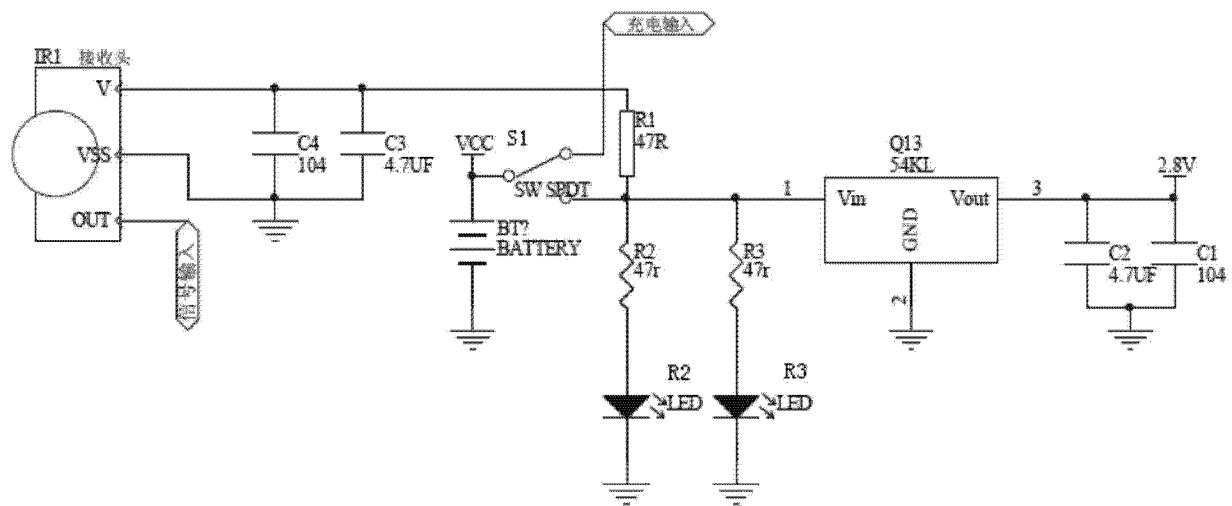


图 10

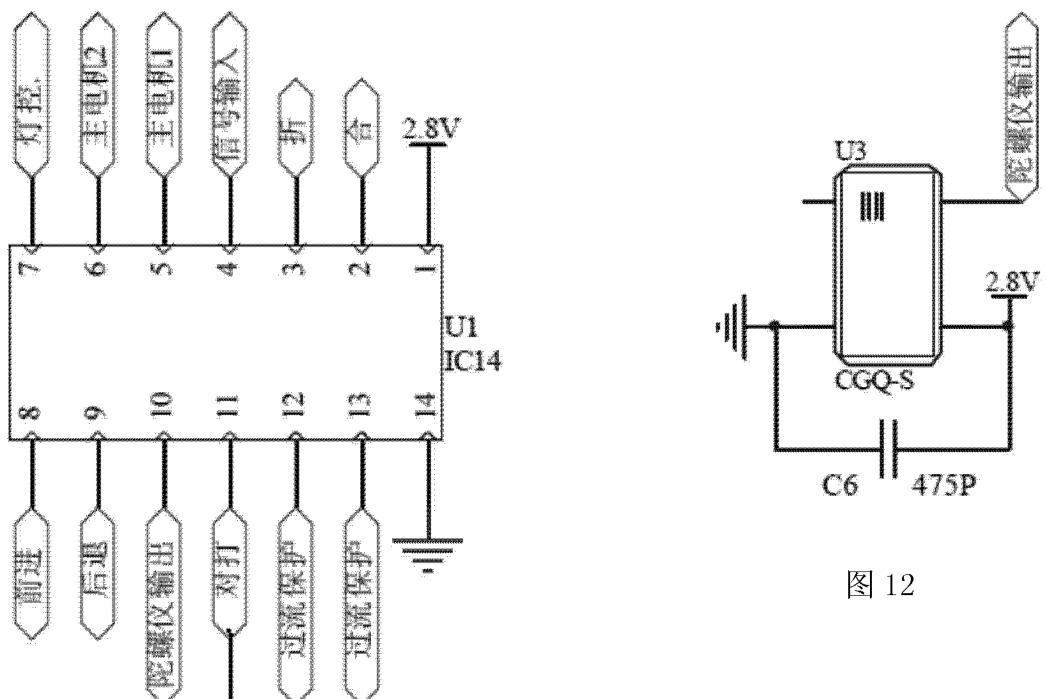


图 12

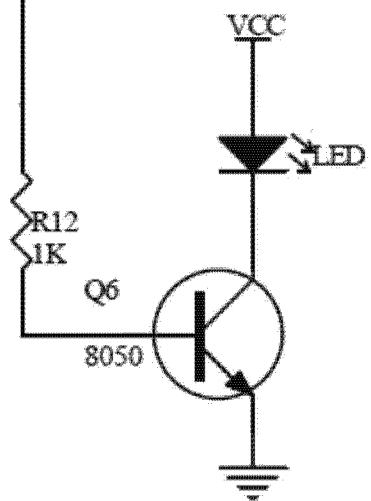


图 11

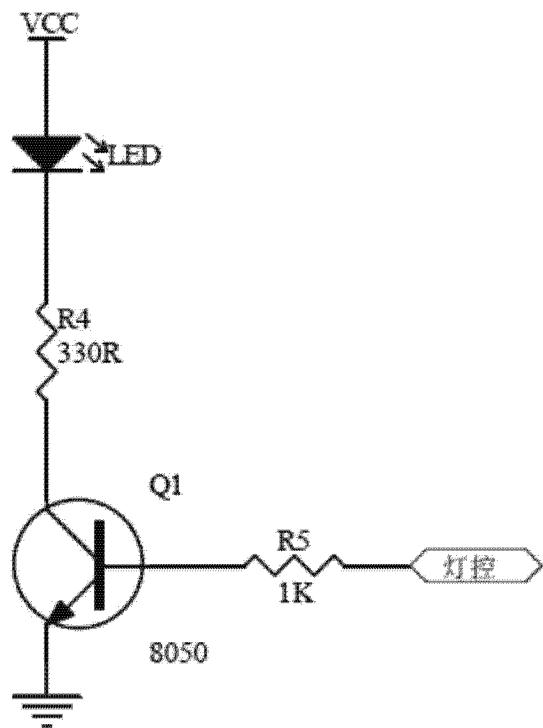


图 13

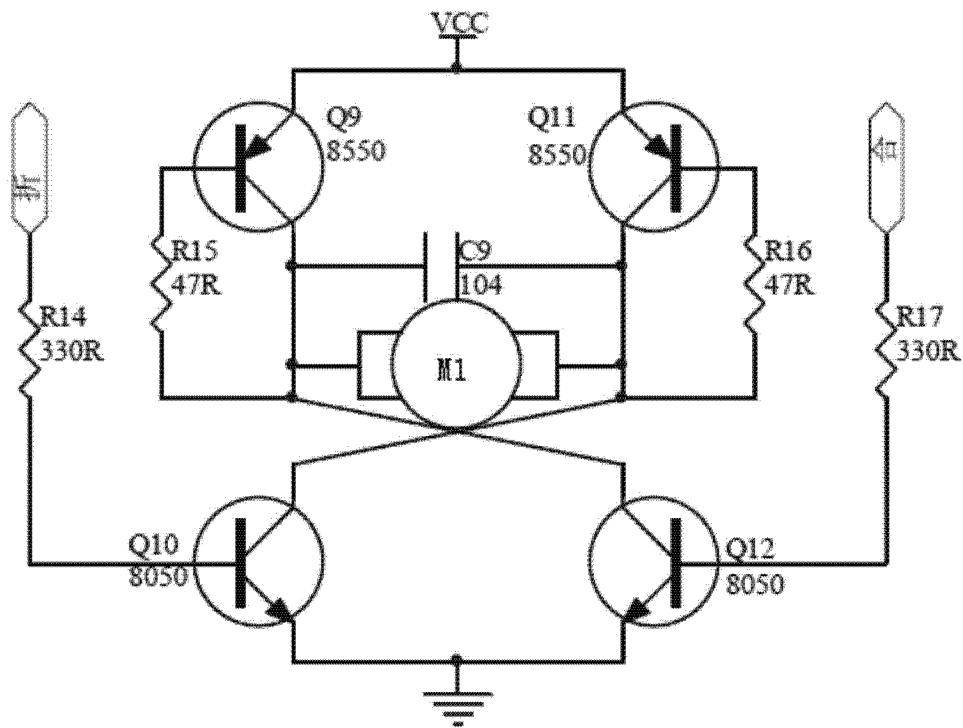


图 14

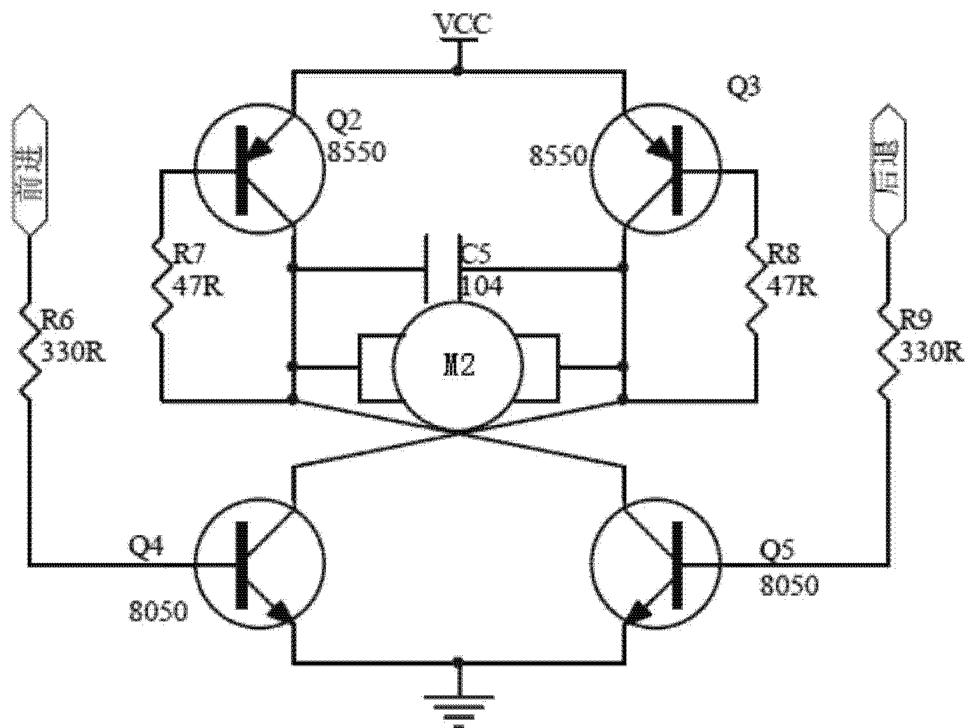


图 15