

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103042917 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201210382291. 6

(22) 申请日 2012. 10. 10

(71) 申请人 赵全文

地址 712000 陕西省咸阳市渭阳西路彩虹老
区 10 号楼 5 单元 4 层东户(8 号信箱)

申请人 杨周梅

(72) 发明人 赵全文 杨周梅

(51) Int. Cl.

B60K 25/10(2006. 01)

F03G 7/08(2006. 01)

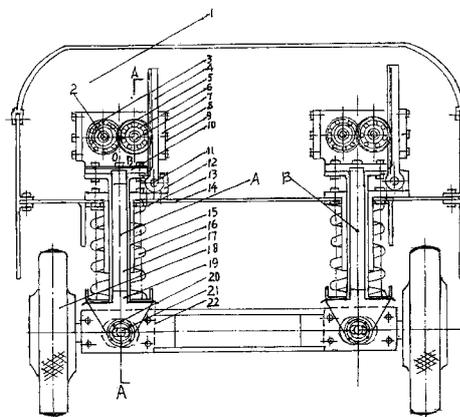
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 发明名称

一种创新型震动漂浮自产自供电力智控电动汽车

(57) 摘要

本发明结构特征是：在汽车的 2 个轮轴 (22) 两侧，分设 4 个导向摆动槽，每个槽内以定向柱轴 (21) 推力轴承 (24)、向心轴承 (25)、压盖 (26)、螺母 (20)、将导向柱 (17)、汽车轮轴 (22) 动态联结；导向柱 (17) 的外径动配合固定在车箱底盘 (14) 上导向盘 (15) 孔内；4 个导向盘 (15) 外径各套装压簧 (16)；导向柱 (17) 上端的齿轮架 (8) 定位 2 个齿合齿轮 (5)、(3)；齿轮 (5) 齿合以销轴 (11)、座 (12) 固定在车箱底盘 (14) 上的齿条 (4)。当汽车行驶产生震动，在作用力与反作用力相反的作用下，定位在两个不同层面着力点上的齿条 (4)、必然挫动齿轮 (5) 左右旋转，后经机械转向转换、变速发电、智控中心对接，实现自产自供电力圆满。



1. 本发明结构特征是：在汽车的 2 个轮轴 (22) 两侧分设 4 个导向摆动槽，每个槽内以导向柱轴 (21)、压盖 (26)、螺母 (20)、将导向柱 (17)、2 侧推力轴承 (24)、向心轴承 (25)、汽车轮轴 (22) 动态联结；导向柱 (17) 外径动配合固定在车箱底盘 (14) 上的导向盘 (15) 孔内；导向柱 (17) 的上端固定齿轮架 (8)，齿轮架 (8) 以向心轴承 (6)、齿轮轴 (7)、被动轮轴 (2)、齿条座 (12)、分别定位 2 个齿合的被动齿轮 (3)、主动齿轮 (5)、主动齿轮 (5) 齿合以齿条销钉 (11)、齿条座 (12) 固定在车箱底盘 (14) 上的齿条 (4)；汽车的 2 个轮轴 (22) 与车箱底盘 (14) 之间，4 个导向盘 (15) 外径处套装压簧 (16)。当汽车行驶受路面及外力作用产生震动时，定位在汽车轮轴 (22) 上端的导向柱 (17) 上的被动齿轮 (3)、主动齿轮 (5)、与定位在车箱底盘 (14) 上的齿条 (4) 2 个不同层面的齿合关系在作用力与反作用力相反作用下，必然产生挫动，齿条 (4) 挫动齿合的齿轮 (3)、(5) 左右旋转，后经智控下的转向转换、变速发电、智控对接、自产自供电力实现。

一种创新型震动漂浮自产自供电力智控电动汽车

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种创新型震动漂浮自产自供电力智控电动汽车。

背景技术：

[0002] 现阶段,国内外电动汽车行业领域中,尚无本发明给出的一种创新型震动漂浮自产自供电力智控电动汽车。

[0003] 本发明是专利请求人赵全文、杨周梅同名于 2011 年 12 月 12 日请求的发明专利(申请号 201110413345.6)“一种创新型震动漂浮自产自供电力智控电动汽车”震动漂浮技术领域系列之一种。

发明内容：

[0004] 本发明给出一种创新型震动漂浮自产自供电力智控电动汽车。

[0005] 本发明的技术原理是以物理学教科书中的“作用力与反作用力相反且相等”定理为指导,利用车辆行驶中因路面及外力作用瞬时暴发的震动漂浮势能,开发利用震动漂浮势能清洁能源新领域。

[0006] 本发明技术设计考虑到瞬时暴发的震动漂浮势能理论能量=地轮以上车体重量+人体重量×加速度系数-车体弹簧损失这一重要因素。

[0007] 本发明给出的震动漂浮势能产生的导因有:1、路面上凹凸落差;2、静、动负重态势;3、惯性冲击;4、着力失衡;5、刹车制动;6、意外突发。

[0008] 本发明给出的汽车外观保留一般汽车常态轮廓模式和司驾者的操作习惯。

[0009] 本发明实现汽车自产自供电力的最大特征是在汽车的 2 个轮轴与车箱底盘之间运用活联结在 2 个轮轴上 4 个导向柱和固定在车箱底盘上的 4 个导向盘并在 4 个压簧的作用力与反作用力相反的作用下产生的震动漂浮势能的开发利用,达到汽车既减震又能利用震动能的最佳效果。其结构由 3 个板块构成:1、震动漂浮势能转换成机械能装置;2、双齿轮转向转换装置;3、变速发电装置;分 3 步实施,并在智能控制中心[以下简称“智控”]软件跟踪监控下实现自动对接。

[0010] 第 1 步:震动漂浮势能转换成机械能装置。

[0011] 震动漂浮势能转换成机械能,是实现自产自供电力最关键、决定成败的 1 步。

[0012] 实现自产自供电力,汽车两轮轴与车箱底盘部位之间的结构特征是:在汽车 2 个轮轴与车箱底盘之间动态定位 2 个 A 部分和 2 个 B 部分共 4 个震动漂浮势能转化装置,4 个装置结构相同,4 个部分的导柱下端定位向心轴承、推力轴承、动态活联结在汽车轮轴上导向槽内;其设计特征可通过汽车轮轴与导柱的自动调节使车体不因路面陡斜、凹凸变形,并能相对保持车箱平衡和底盘上端的齿轮和齿条保持不变的齿合状态。

[0013] 势能转化装置结构按联结关系顺序是这样的。(以 A 部分为例):导柱是个管柱体,下端固定镶嵌 1 个导柱镶体,导向柱轴把导向柱 2 侧的推力轴承、向心轴承、活联结在汽车轮轴设定的导向槽内,2 个压盖、螺母、把导向柱和汽车轮轴联结定位;

[0014] 导向柱动配合在车箱底盘上以螺钉、托盘、固定的导向盘孔内；在导向柱上端盘处，以螺钉将齿轮架，过渡盘固定；

[0015] 齿轮架上分别以 2 套向心轴承、轴承盖、齿轮轴、被动轮轴、分别定位 1 对齿合的齿轮；

[0016] 齿轮轴定位的主动齿轮齿合齿条，齿条的下端孔以齿条轴活联结在齿条座上，齿条座固定在车箱底盘齿轮架对应处；

[0017] 导向盘外径处、汽车轮轴与车箱底盘之间套装压簧，此压簧共设置 4 个，承载着车箱与载重的全部重量，也是震动漂浮势能利用的媒介；

[0018] 当汽车行驶中遇到上述 [0007]6 项导因之一时，以压簧为媒介载体，在作用力与反作用力相反的作用下，汽车轮轴与箱体底盘之间产生上、下力距浮动，定位在汽车轮轴上端的齿轮与定位在汽车车箱底盘上的齿条跟随产生挫动，与齿条齿合的齿轮产生往复左右旋转，这个反应过程，不仅使汽车达到减震效果更把震动漂浮势能转化成机械能，为汽车自产自供电力实现了最关键的 1 步。

[0019] 第 2 步：双齿轮转向转换装置。

[0020] 双齿轮（是在同一圆心的园盘体上，外径是正齿轮，内径是方向性棘刺形）转向转换装置结构及功能是：在双齿轮座以 2 套向心轴承、轴套、丝母、轴承、螺钉、定位双齿轮轴，双齿轮轴的两侧分别以键固定 1 个小双齿轮和大双齿轮；

[0021] 小双齿轮按序由小轮辐、小盖板、小弹簧、左千斤、滚珠构成；

[0022] 大双齿轮按序由大轮辐、大盖板、小弹簧、右千斤、滚珠构成；

[0023] 小双齿轮齿联 1 个小介齿轮，小介齿轮由 1 个向心轴承，介轮轴、丝套、丝母构成；

[0024] 小双齿轮和大双齿轮共同齿联定向轴上的 2 个同轴线齿轮，定向轴由 2 套向心轴承、轴承盖、定位在定向轴座上。

[0025] 双齿轮转向转换装置是自产自供电力系统中承前启后的中坚。第 1 板块中的被动轮轴通过键、联轴器、联动 2 个双齿轮左右旋转时，在小双齿轮的左千斤、大双齿轮的右千斤的控制及小介齿轮改变小双齿轮转向共同作用下，每个转向只有 1 个双齿轮负载，另 1 个双齿轮空转，确保定向轴及以联轴器、键、联结的第 3 板块变速发电的主动轴 1 号轴始终朝 1 个方向旋转，为第 3 步保障支持。

[0026] 第 3 步、变速发电装置。

[0027] 变速发电的结构是：在齿轮箱设定的 3 个轴向孔处，以向心轴承、轴承压盖，分别定位 1 号轴、2 号轴、3 号轴；按轴序齿合关系以键、轴套、分别固定 1、2、3、4 号齿轮。

[0028] 当第 2 板块的定向轴通过键、联轴器联动本齿轮箱的主动轴 1 号轴时，齿轮箱的齿合变速关系启动，终端轴 3 号轴通过键、联轴器联通的发电机轴的转数达到设定的发电机额定转数，在智控中心的帮助下发电；自产自供电力实现。

附图说明

[0029] 图 1：汽车轮轴与车箱震动漂浮结构图。

[0030] 图 2：图 1A0BA 截面剖视图（剖面线略）。

[0031] 图 3：双齿轮转向转换装置结构图。

[0032] 图 4：齿轮箱变速发电装置结构图。

- [0033] 图 5 :智能控制中心功能点示意图。
- [0034] 图 6 :电路结构示意图。
- [0035] 图 7 :专利部分对接布局图。
- [0036] 图中 :1、汽车机动箱 2、被动轮轴 3、被动齿轮 4、齿条
- [0037] 5、主动齿轮 6、向心轴承 7、主动轮轴 8、齿轮架 9、螺钉
- [0038] 10、过渡盘 11、齿条销轴 12、齿条座 13、托盘 14、车箱底盘
- [0039] 15、导向盘 16、压簧 17、导向柱 18、车轮 19、导向柱镶体
- [0040] 20、螺母 21、导向柱轴 22、汽车轮轴 23、轴承压盖 24、推力轴承
- [0041] 25 向心轴承 26、压盖 27、小双齿轮 28、滚珠 29、小弹簧
- [0042] 30、小盖板 31、小轮辐 32、键 33、丝母 34、小介齿轮
- [0043] 35、向心轴承 36、介轮轴 37、丝套 38、左千斤 39、右千斤
- [0044] 40、大双齿轮 41、大盖板 42、大轮辐 43、双齿轮座 44、轴承盖
- [0045] 45、螺钉 46、轴套 47、双齿轮轴 48、联轴器 49、被动轮轴
- [0046] 50、定向轴 51、定向轴座 52、1 号轴 53、单向联轴器 54、1 号齿轮
- [0047] 55、3 号齿轮 56、2 号齿轮 57、2 号轴 58、4 号齿轮 59、3 号轴
- [0048] 60、发电机轴 61、发电机 62、智能控制中心 63、信息输入部分
- [0049] 64、32 位 ARM 处理器 65、CAN 总线控制 66、多组数据输入输出
- [0050] 67、多组模拟数据输入输出 68、多组传感器接口 69、车用 LED 显示器
- [0051] 70、GPS 卫星导航 71、DSP 电机控制器 72、动力机监控
- [0052] 73、发电机、蓄电池监控 74、智控中心软件保护
- [0053] 75、功能保障部分 76、防水、防静电、防盗保护 77、空调启闭
- [0054] 78、过流、过压、过热监控保护 79、灯光控制 80、避雷保护
- [0055] 81、速度显示 82、制动监控 83、电子通讯接口 84、互联网接口
- [0056] 85、电视接口 86、电量显示报警 87、发电机电流输入 88、直流逆变
- [0057] 89、高频变压 90、蓄电池管理单元 91、充电变向控制 92、2 号蓄电池
- [0058] 93、电量显示 94、应急稳压外电接口 95、1 号电路开关 96、2 号蓄电池
- [0059] 97、电量显示器 98、应急稳压外电接口 99、2 号电路开关 100、动力机。
- [0060] 101、驱动控制 102、速度控制 103、电动助力换向、制动 104、变压调控

具体实现方式：

[0061] 在智能控制中心（简称智控）多组软件跟踪处理下实施 1、震动漂浮势能转变成机械能 2、双齿轮转向转换 3、变速发电、分 3 步走实施。

[0062] 第 1 步：震动漂浮势能转换成机械能。（以 A 部分为例如图 1. 图 2. 图 7 示）

[0063] 实现震动漂浮势能转换成机械能，汽车轮轴（22）与汽车机动箱（1）的车箱底盘（14）之间的结构是自产自供电力成败的关键。

[0064] 其结构特征是：在汽车 2 个轮轴（22）上，4 个导向柱（17）下端的开口槽内的 2 侧的推力轴承（24）、向心轴承（25）、以导向柱轴（21）、将其活联结在汽车轮轴（22）设定的导向槽内；这种设计是预防因路面凹凸和单侧倾斜对导向柱（17）、和固定在汽车车箱底盘（14）上的导向盘（15）因导向对车体的扭曲变形的调整并能保障导向柱（17）上端的齿轮（5）与齿条（4）处于不变的齿合状态。

[0065] 导向柱上端,通过过度盘(10)联结齿轮架(8),齿轮架(8)上分别以向心轴承(6)、齿轮轴(7)、(2)、定位2个齿合的齿轮;被动齿轮(3)、主动齿轮(5)、主动齿轮(5)齿联齿条(4),齿条下端以齿条销轴(11)联结在齿条座(12),齿条座(12)固定在汽车机动箱(1)的底盘(14);在汽车轮轴(22)与机箱动(1)箱体底盘(14)之间,导向盘(15)外径处,套装压簧(16)。

[0066] 本板块装置的特征是:当汽车行驶中因路面及外力作用产生震动时,定位在汽车轮轴(22)的导向柱(17)上端的齿轮(5)与定位在机动箱(1)车箱底盘(14)的齿条(4)在压簧(16)在作用力与反作用力相反的作用下,汽车轮轴(22)与车箱底盘(14)之间产生震动漂浮,定位在2个不同层面着力点的齿轮(5)与齿条必然产生挫动,齿合齿条(4)的主动齿轮(5)齿动被动齿轮(3)左、右旋转,第1板块把震动漂浮势能转换成机械能的功能实现。

[0067] 第2步:双齿轮转向转换装置(如图3示)

[0068] 双齿轮转向转换装置的结构是:在双齿轮座(43)以2套向心轴承(35)、轴套(46)、丝母(33)、轴承盖(44)、螺钉(45)、定位双齿轮轴(47);双齿轮轴(47)的2侧,分别以键(32)定位小双齿轮(27)、大双齿轮(40);

[0069] 小双齿轮(27)按结构序是:小轮辐(31)、小盖板(30)、小弹簧(29)、左千斤(38)、滚珠;

[0070] 大双齿轮(40)按结构序是:大轮辐(42)、大盖板(41)、小弹簧(29)、右千斤(39)、滚珠;

[0071] 小双齿轮(27)齿联1个小介齿轮(34),小介齿轮(34)由1个向心轴承(35)、介轮轴(36)、丝套(37)、丝母(33)构成;

[0072] 小双齿轮(27)和大双齿轮(40)共同齿联定向轴(50)上的2个同轴线齿轮,定向轴(50)由2套向心轴承(35)、轴承盖(44)、定位在定向轴座(51);

[0073] 当第1板块的被动轮轴(2),通过键(32)、联轴器(48)联动2个双齿轮:主动齿轮(27)、被动齿轮(40)、左、右、旋转时,在左千斤(38)、右千斤(39)的控制及小介齿轮(34)变向的共同作用下,每个转向只有1个双齿轮负载,另1个双齿轮空转,确保定向轴(50)及以联轴器(48)联结的第3板块变速发电的主动轴(52)始终朝1个方向旋转,本板块为第3板块保障支持,发挥承前启后的中坚作用。

[0074] 第3步:变速发电(如图4示)

[0075] 变速发电的结构是:在齿轮箱设定的3个轴向孔处,以向心轴承(35)、轴承压盖(23)、分别定位1号轴(52)、2号轴(57)、3号轴(59);按轴序齿合关系分别固定1(54)、2(56)、3(55)、4号齿轮(58)。

[0076] 当第2板块的定向轴(50)通过键(32)、联轴器(48)联动本板块的主动轴1号轴(52)时,齿轮箱的齿合变速关系启动,终端轴3号轴(59)通过键(32)、联轴器(48)联结的发电机(61)的发电机轴(60)达到设定的发电机(61)额定转数,在智控中心(62)帮助下发电;自产自供电力实现。

[0077] 智控中心

[0078] 本发明利用业已公开的技术建立智能控制中心。智能控制中心由信息输入部分、功能保障部分,共22个功能点构成。

[0079] 智能控制中心 (62) 的信息输部分 (63) :32 位 ARM 处理器 (64) ;CAN 总线控制 (65) ;多组数据输入输出 (66) ;多组模拟数据输入输出 (67) ;多组传感器接口 (68) ;车用 LCD 显示器 (69) ;CPS 卫星导航 (70) ;DSP 电机控制器 (71) ;动力监控 (72) ;发电机蓄电池监控 (73) ;智控中心软件保护 (74) 。

[0080] 智能控制中心 (62) 的功能保障部分 (75) :防水、防静电、防盗监控保护 (76) ;空调启闭 (77) ;过流、过压、过热监控保护 (78) ;灯光控制 (79) ;避雷保护 (80) ;速度显示 (81) ;制动监控 (82) ;电子通讯接口 (83) ;互联网接口 (84) ;电视接口 (85) ;电量显示报警 (86) 。

[0081] 本发明电路结构示意 (如图 6 示)

[0081] 电路结构序 :62、智能控制中心 ;87、发电机电流输入 ;88、直流逆变 ;89、高频变压 ;90、蓄电池管理单元 ;91、充电转向控制 ;92、1 号蓄电池 ;93、电量显示器 ;94、应急外电稳压接口 ;95、1 号电路开关 ;96、2 号蓄电池 ;97、电量显示器 ;98、应急外电稳压接口 ;99、2 号电路开关 ;100、动力机 ;101、驱动控制 ;102、速度控制 ;103、电动助力换向、控制 ;104、变压调控。

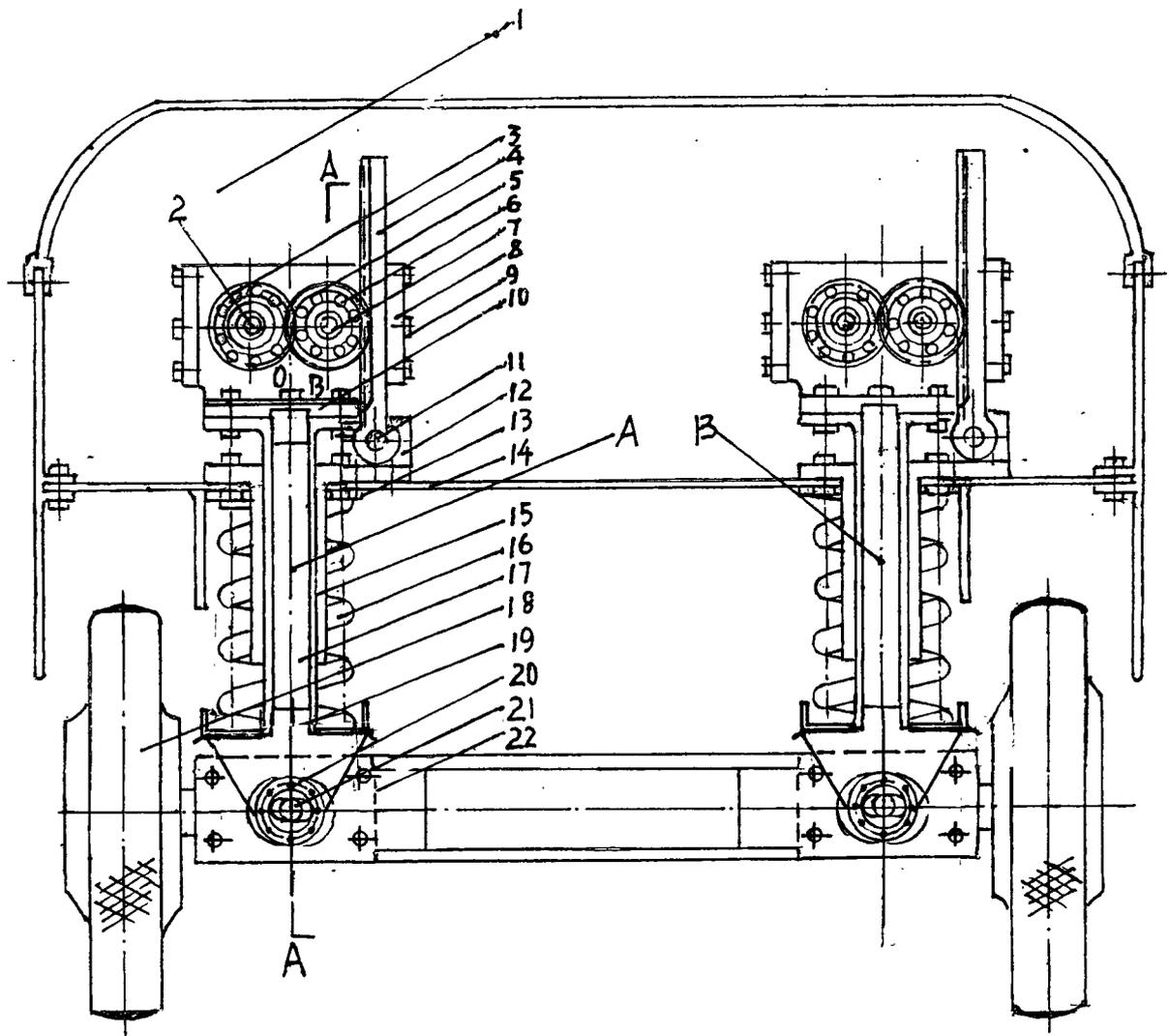


图 1

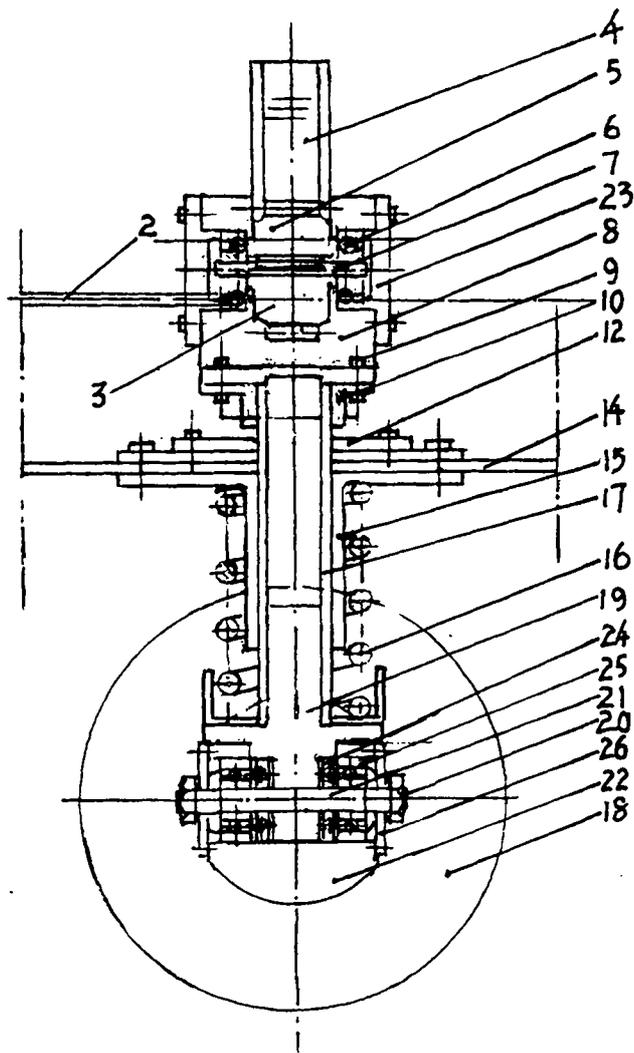


图 2

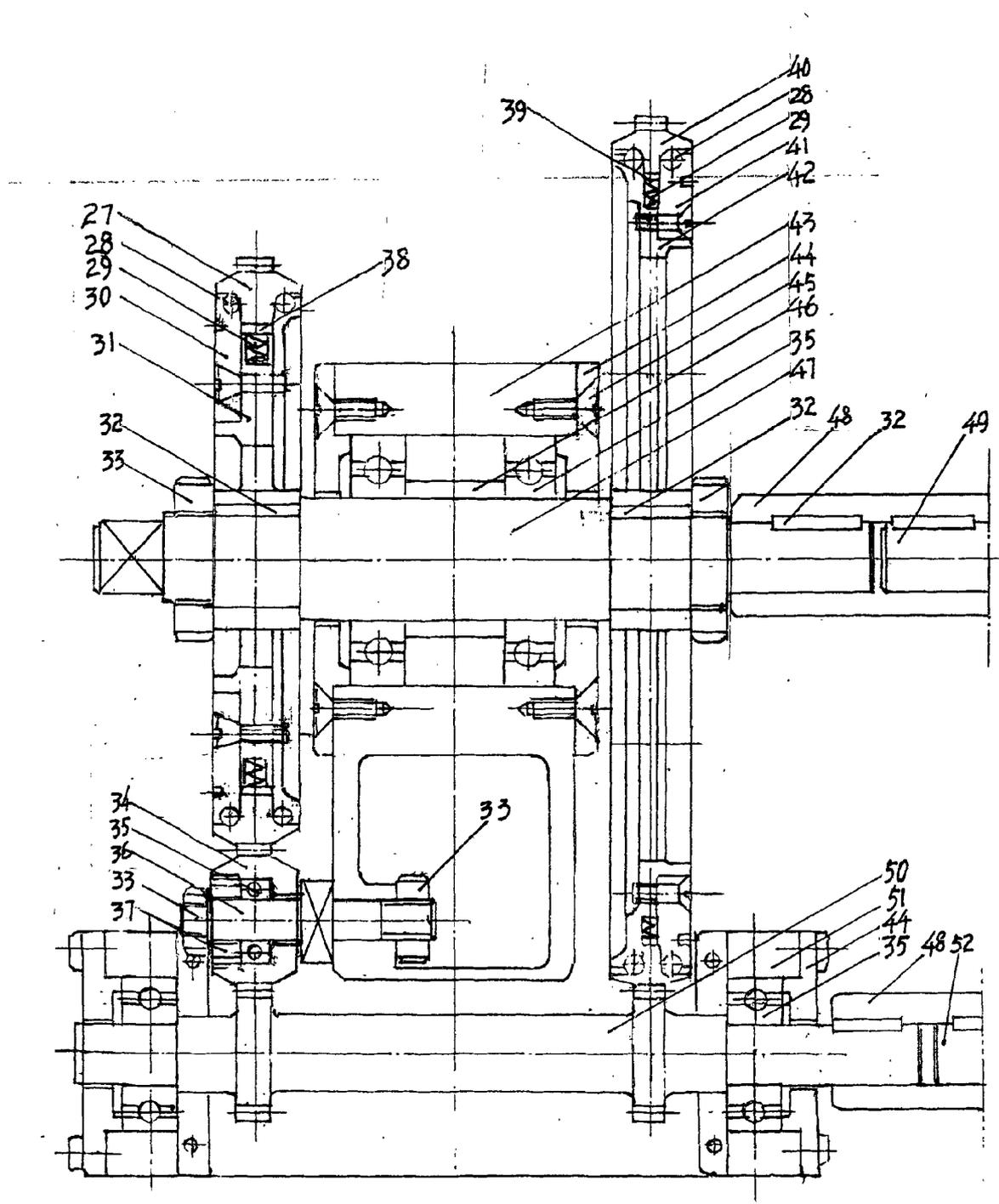


图 3

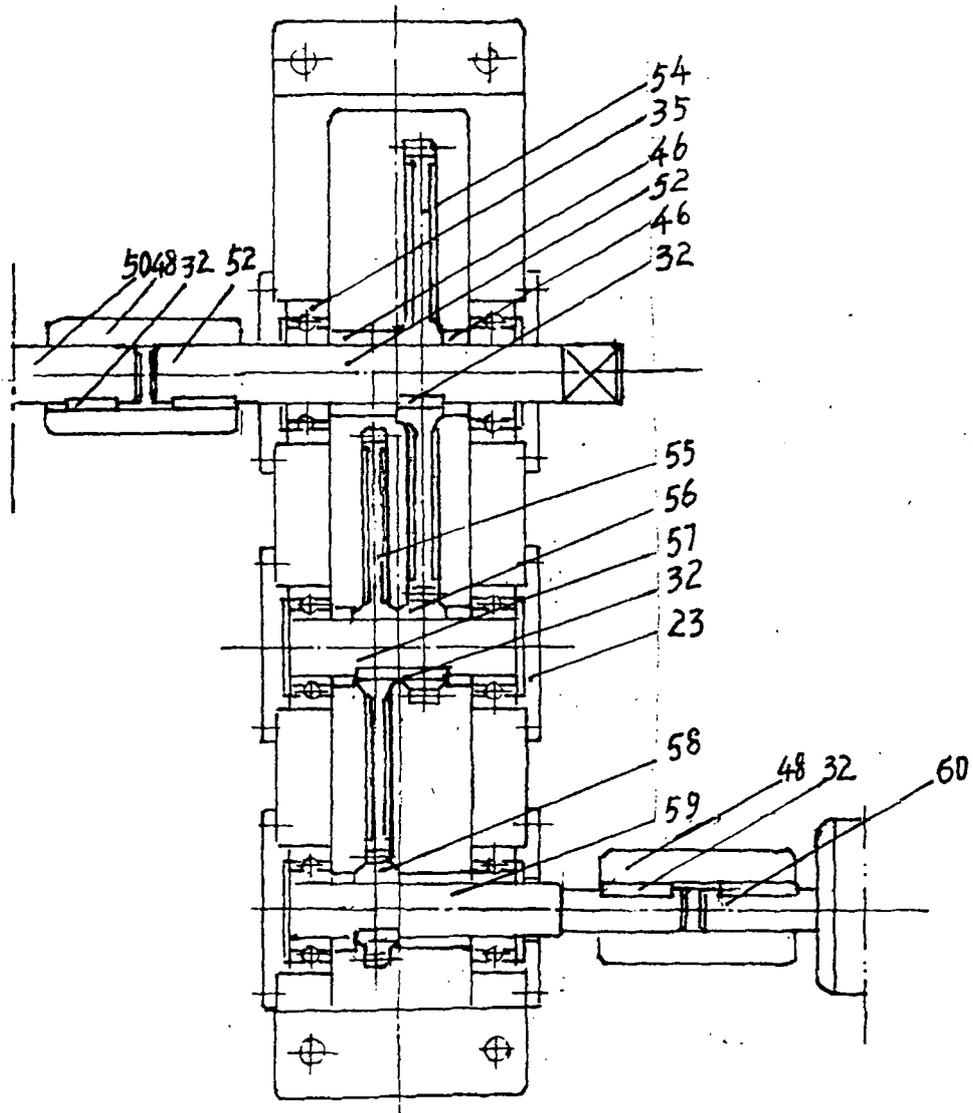


图 4

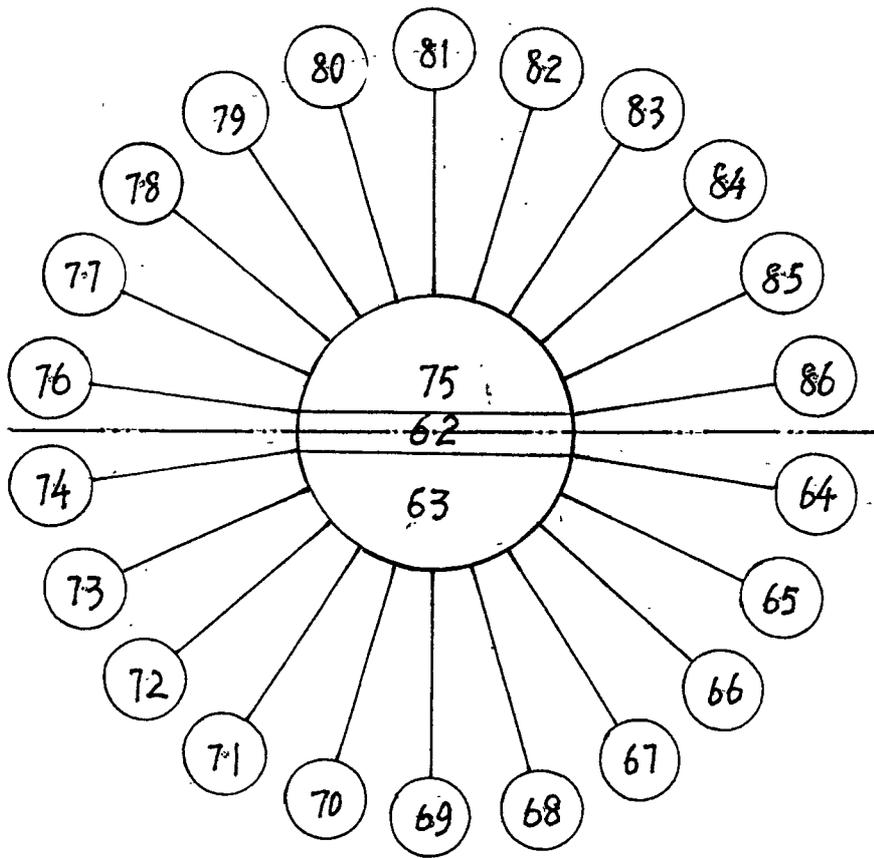


图 5

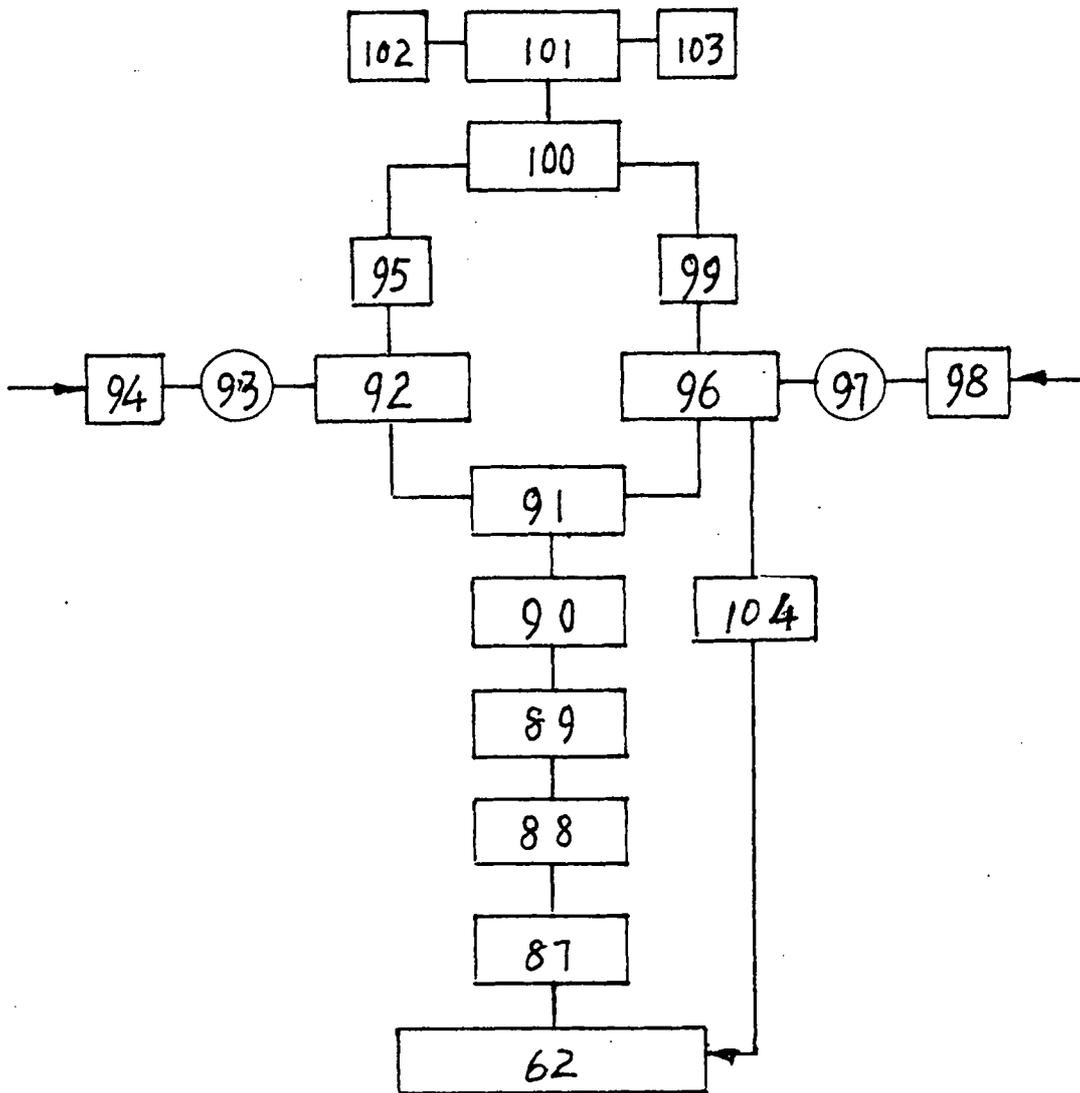


图 6

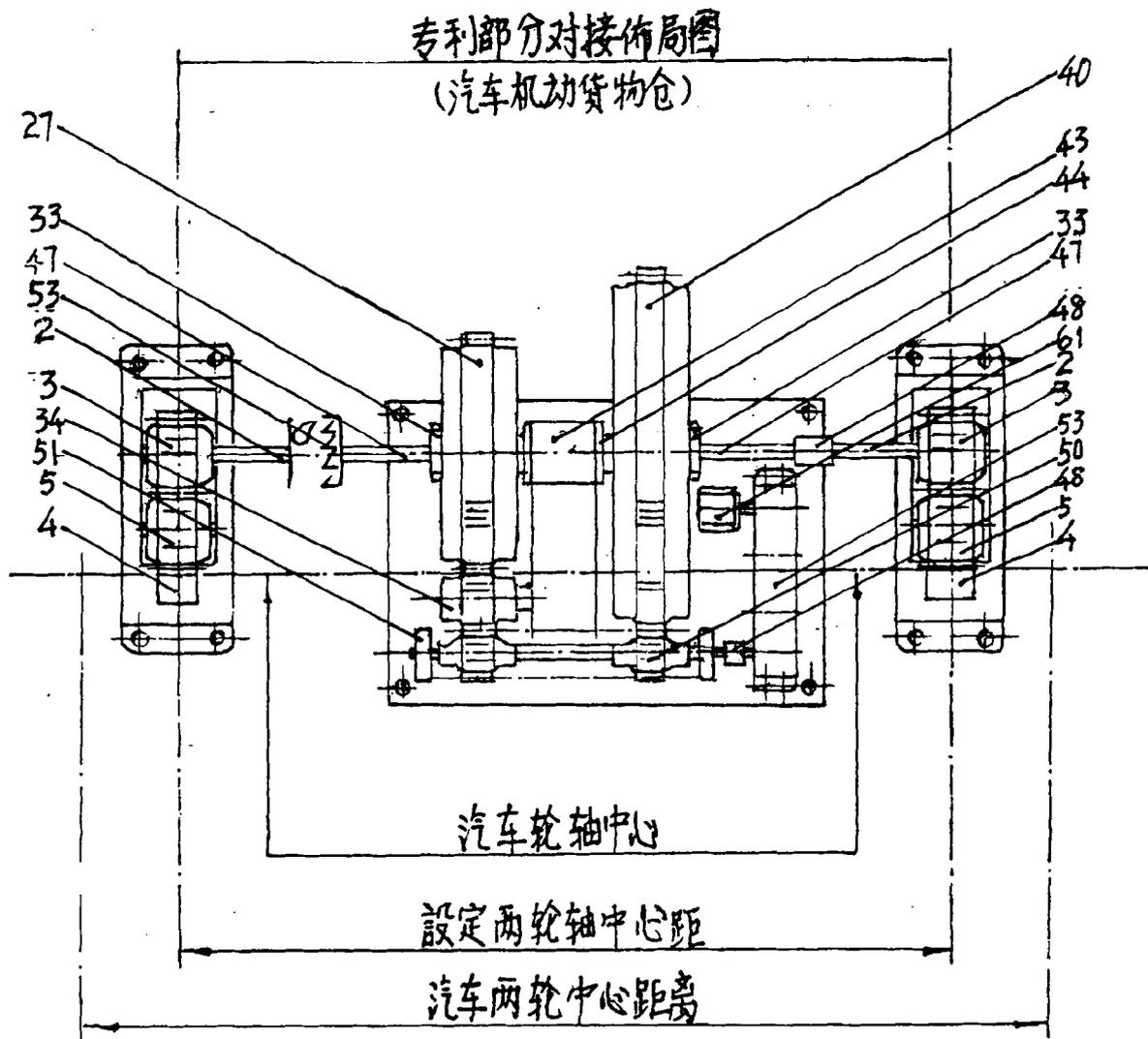


图 7