

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201458471 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 12

(21) 申请号 200920098479. 1

(22) 申请日 2009. 08. 25

(73) 专利权人 陈莹胤

地址 510515 广东省广州市南方医科大学医  
工学院新公寓 0560 宿舍

(72) 发明人 陈莹胤

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限  
公司 12209

代理人 王融生

(51) Int. Cl.

B66B 11/04 (2006. 01)

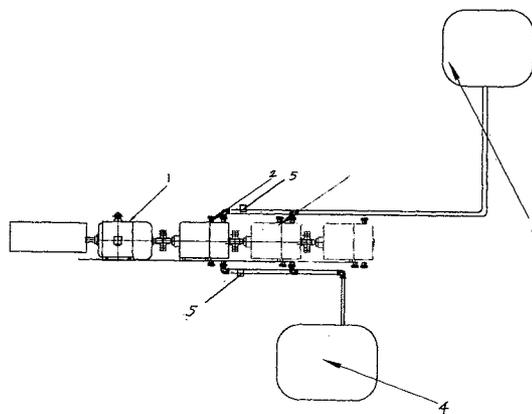
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电梯的平衡节能装置

(57) 摘要

一种电梯的平衡节能装置, 在电梯的动力电机的输出轴上串联液力马达, 液力马达工作介质的输入端和输出端各连接一个工作介质的储液罐, 输入端工作介质的储液罐设置在电梯的上方输出端工作介质的储液罐设置在电梯的下方, 工作介质的输入端和输出端各设置有电磁阀, 电梯的电器控制部分连接着两个电磁阀。利用液力马达将电梯下降的势能转化成液力马达工作介质的势能, 电梯上升时, 液力马达利用存贮在工作介质的势能转化成电梯上升动能, 替代一部分动力电机的能耗。达到节能目的。



1. 一种电梯的平衡节能装置,其特征在于:在电梯的动力电机的输出轴上串联液力马达,液力马达工作介质液体的输入端和输出端各连接一个工作介质液体的储液罐,输入端工作介质液体的储液罐设置在电梯的上方,输出端工作介质液体的储液罐设置在电梯的下方,工作介质液体的输入端和输出端各设置有电磁阀,电梯的电器控制部分连接着两个电磁阀。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯的平衡节能装置,其特征在于:电梯的动力电机的输出轴上串联多个液力马达,每个液力马达工作介质液体的输入端和输出端各连接一个工作介质液体的储液罐,输入端工作介质液体的储液罐设置在电梯的上方,输出端工作介质液体的储液罐设置在电梯的下方,每个液力马达工作介质液体的输入端和输出端各设置有电磁阀,电梯的电器控制部分连接每个液力马达工作介质液体的输入端电磁阀和输出端电磁阀。

3. 根据权利要求2所述的一种电梯的平衡节能装置,其特征在于:每台液力马达分别有输入端工作介质液体的储液罐,输出端工作介质液体的储液罐。

4. 根据权利要求2所述的一种电梯的平衡节能装置,其特征在于:每台液力马达公用一个输入端工作介质液体的储液罐和一个输出端工作介质液体的储液罐。

## 一种电梯的平衡节能装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电梯节能装置,特别涉及一种电梯的平衡节能装置。

### 背景技术

[0002] 现在电梯运行往往是上行驶时电机负荷大。而下行驶时中午和人员在重力作用下电机负荷很小,重力势能在制动过程中以摩擦阻力和摩擦热的形式消耗。重力势能白白浪费掉了。如果可以将重力势能回收利用,既可以节约大量能源,又可以减少电路中电流的峰值,

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种电梯的平衡节能装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种电梯的平衡节能装置,其特征在于:在电梯的动力电机的输出轴上串联液力马达,液力马达工作介质液体的输入端和输出端各连接一个工作介质液体的储液罐,输入端工作介质液体的储液罐设置在电梯的上方,输出端工作介质液体的储液罐设置在电梯的下方,工作介质液体的输入端和输出端各设置有电磁阀,电梯的电器控制部分连接着两个电磁阀。

[0006] 电梯的动力电机的输出轴上串联多个液力马达,每个液力马达工作介质液体的输入端和输出端各连接一个工作介质液体的储液罐,输入端工作介质液体的储液罐设置在电梯的上方,输出端工作介质液体的储液罐设置在电梯的下方,每个液力马达工作介质液体的输入端和输出端各设置有电磁阀,电梯的电器控制部分连接每个液力马达工作介质液体的输入端电磁阀和输出端电磁阀。

[0007] 每台液力马达分别有输入端工作介质液体的储液罐,输出端工作介质液体的储液罐。

[0008] 每台液力马达公用一个输入端工作介质液体的储液罐和一个输出端工作介质液体的储液罐。

[0009] 本实用新型效果是:

[0010] 利用液力马达将电梯下降的势能转化成液力马达工作介质液体的势能,电梯上升时,液力马达利用存贮在工作介质液体的势能转化成电梯上升动能,替代一部分动力电机的能耗。达到节能目的。

### 附图说明

[0011] 图 1 是一种电梯的平衡节能装置的结构示意图

### 具体实施方式

[0012] 如图 1 所示的一种电梯的平衡节能装置,在电梯的动力电机 1 的输出轴上串联液

力马达 2,液力马达工作介质液体的输入端和输出端各连接一个工作介质液体的储液罐,输入端工作介质液体的储液罐 3 设置在电梯的上方输出端工作介质液体的储液罐 4 设置在电梯的下方,工作介质液体的输入端和输出端各设置有电磁阀 5,电梯的电器控制部分连接着两个电磁阀。

[0013] 电梯的动力电机的输出轴上串联多个液力马达,每个液力马达工作介质液体的输入端和输出端各连接一个工作介质液体的储液罐,输入端工作介质液体的储液罐设置在电梯的上方,输出端工作介质液体的储液罐设置在电梯的下方,每个液力马达工作介质液体的输入端和输出端各设置有电磁阀,电梯的电器控制部分连接每个液力马达工作介质液体的输入端电磁阀和输出端电磁阀。

[0014] 每台液力马达分别有输入端工作介质液体的储液罐,输出端工作介质液体的储液罐。

[0015] 每台液力马达公用一个输入端工作介质液体的储液罐和一个输出端工作介质液体的储液罐。

[0016] 将起重电机与液力马达(也称之为泵-马达)串联,当电梯向下行驶时,电器控制部分打开工作介质液体的储液罐介质液体输入端和输出端的电磁阀,液力马达将电梯下方的工作介质液体的储液罐的工作介质液体泵到,电梯上方的工作介质液体的储液罐,将电梯向下行驶时的势能转换成工作介质液体势能存储起来,并可节约电梯动力电机能耗。

[0017] 当电梯向上行驶时,电器控制部分打开工作介质液体的储液罐介质液体输入端和输出端的电磁阀,液力马达将电梯上方的工作介质液体的储液罐的工作介质液体推动液力马达做功,电梯上方存储的工作介质液体的势能转换成液力马达动力源,替代一部分电梯动力电机做功,并可节约电梯动力电机能耗。

[0018] 如果不计转换效率损失和摩擦阻力损失电梯将不需能量输入便可运行,因此这是电机的运行耗能只是电梯的运行阻力和泵-马达系统转换效率的能量损耗,这个数值是很小的,因此本装置可大大降低电梯及起重机的运行能耗和成本,如果将若干个泵马达串联,运行中根据不同的负荷,重力感应装置可以启动相应数目的泵-马达,可更好的达到运行中能量平衡目的,是电机的电流峰值进一步降低,达到更好的节能目的。

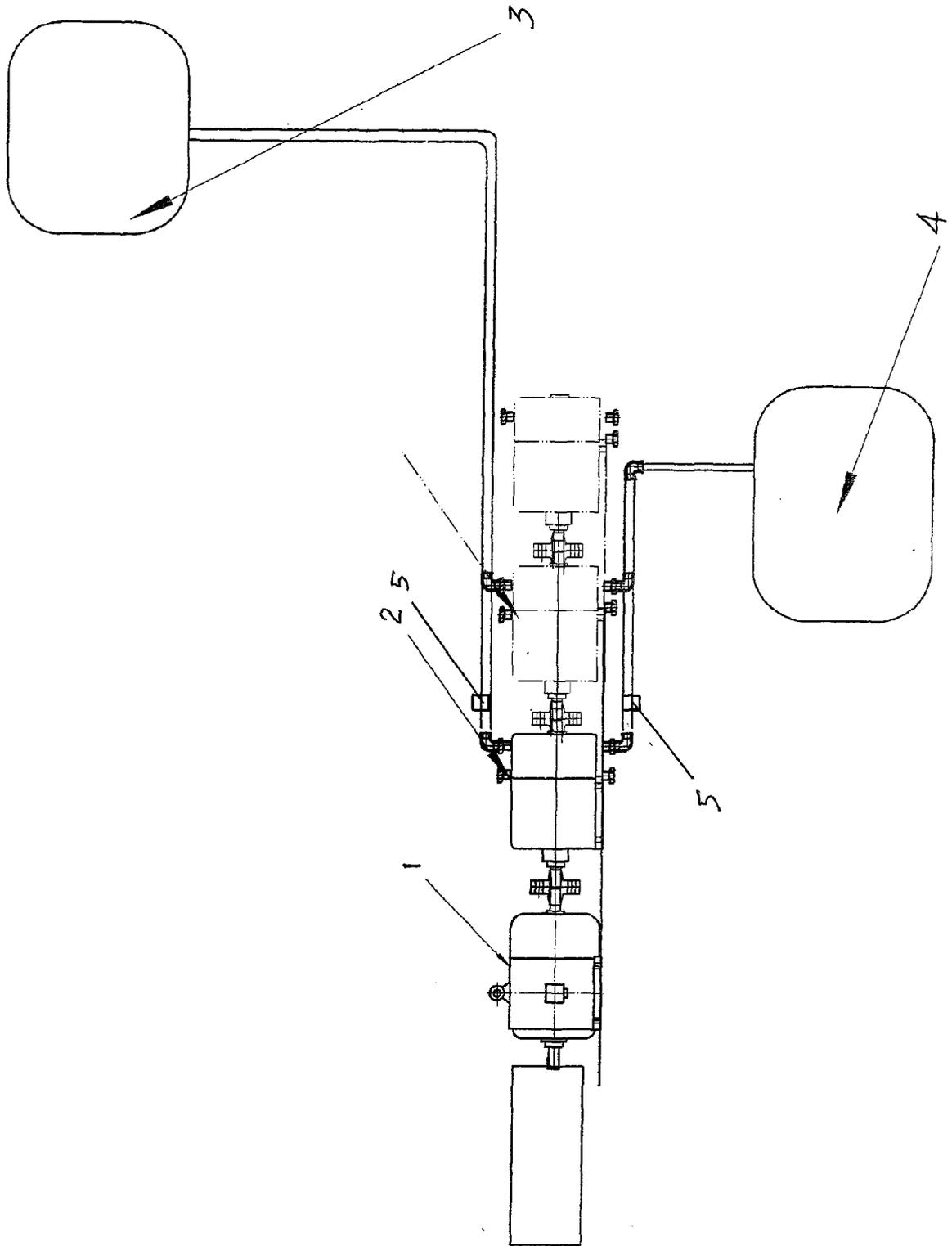


图 1