(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107697766 A
(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201710928387.0

(22)申请日 2017.10.09

(71)申请人 苏州银海机电科技有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江区汾湖经济开发区黎民北路东侧

(72)发明人 陈辉

(51)Int.Cl.
B66B 9/00(2006.01)
B66B 11/00(2006.01)
B66B 11/08(2006.01)

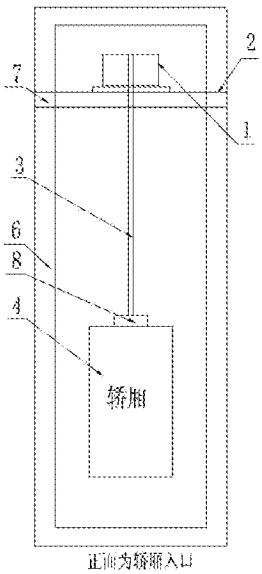
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种强制曳引电梯

(57)摘要

本发明公开了一种强制曳引电梯，包括卷扬机、固定机架、钢丝绳和轿厢，当井道顶层高度足够时，所述电梯包括卷扬机、固定机架、钢丝绳和轿厢，所述卷扬机固定于固定机架上，钢丝绳放置于卷扬机中，固定机架位于轿厢顶端，且固定机架固定于井道顶部预留孔中，钢丝绳连接固定于轿厢顶部，卷扬机导出钢丝绳对轿厢顶部进行提拉；当井道顶层高度不足时，所述电梯还包括导向轮结构。通过上述方式，本发明通过卷扬机上下拉伸对轿厢驱动，区别于有对重的曳引驱动方式，井道里不需要考虑对重的占用空间，此时轿厢尺寸就可以做到最大，充分利用电梯井道的空间，通过加设的导向轮结构，能够让电梯适用范围更广。



CN 107697766 A

1.一种强制曳引电梯及工作方式，其特征在于，包括卷扬机、固定机架、钢丝绳和轿厢，当井道顶层高度足够时，所述电梯包括卷扬机、固定机架、钢丝绳和轿厢，所述卷扬机固定于固定机架上，钢丝绳放置于卷扬机中，固定机架位于轿厢顶端，且固定机架固定于井道顶部预留孔中，钢丝绳连接固定于轿厢顶部，卷扬机导出钢丝绳对轿厢顶部进行提拉；当井道顶层高度不足时，所述电梯还包括导向轮结构；

当井道顶层高度不足且井道侧壁有足够空间时，所述卷扬机固定于固定机架上，钢丝绳放置于卷扬机中，所述固定机架侧置放于井道左右侧壁开孔处，延伸卷扬机导出的钢丝绳进入井道，同时导向轮结构设置于井道顶层，所述导向轮结构对钢丝绳进行导向，将所述钢丝绳分成两端分别从轿厢的左、右两侧延伸下去并固定于轿厢底部，对轿厢底部进行提拉；

当井道顶层高度不足且井道侧壁无足够空间时，所述卷扬机固定于固定机架上，钢丝绳缠绕固定于卷扬机中，所述固定机架放于井道后壁的开孔处，延伸卷扬机导出的钢丝绳进入井道，同时导向轮结构设置于井道顶层，所述导向轮结构对钢丝绳进行导向，从卷扬机导出钢丝绳延伸到导向轮中，通过导向轮结构导向钢丝绳连接固定于轿厢顶部，使钢丝绳对轿厢顶部进行提拉。

2.根据权利要求1所述的强制曳引电梯，其特征在于:所述卷扬机的分为上下两部分，上部为卷筒，下部为底座，所述卷筒垂直置于底座上，所述底座置于固定机架上。

3.根据权利要求1所述的强制曳引电梯，其特征在于：所述导向轮结构为双轮结构，即主要由直径相同的轮一和轮二组成，且轮一和轮二并列放置于同一水平位，所述轮一由一对直径相同的单槽轮组成，轮二与轮一的结构相同。

4.根据权利要求3所述的强制曳引电梯，其特征在于：当井道顶层高度不足且井道侧壁有足够空间时，所述轮一由相连接的主轮和从轮构成，所述从轮的直径小于主轮的直径，所述主轮由一对相同直径的单槽轮组成，从轮为单槽轮结构。

5.根据权利要求1或4所述的强制曳引电梯，其特征在于：所述钢丝绳由并列在一起的两股钢丝绳组成，当井道顶层高度不足且井道侧壁有足够空间时，所述并列在一起的钢丝绳同时绕过主轮的一对单槽轮并分成两端，其中一股钢丝绳从轮二偏后侧的单槽轮右侧延伸下去并固定于轿厢右侧底部，另一股钢丝绳的绕过轮二偏前侧的单槽轮底部斜穿至从轮左侧，并从左侧延伸下去固定于轿厢左侧底部。

6.根据权利要求1或3所述的强制曳引电梯，其特征在于：所述当井道顶层高度不足且井道侧壁无足够空间时，所述钢丝绳同时绕过导向轮结构并延伸至轿厢的顶部。

7.根据权利要求1所述的强制曳引电梯，其特征在于：所述钢丝绳与轿厢之间还设置有固定模组，当井道顶层高度足够时，所述固定模组固定于轿厢顶部且连接钢丝绳；当井道顶层高度不足且井道侧壁有足够空间时，所述固定模组固定于轿厢底部左右两侧且连接钢丝绳；当井道顶层高度不足且井道侧壁无足够空间时，所述固定模组固定于轿厢顶部且连接钢丝绳。

一种强制曳引电梯

技术领域

[0001] 本发明涉及机械电梯行业技术领域，特别是涉及一种强制曳引电梯。

背景技术

[0002] 现代电梯大多采用对重曳引驱动方式。曳引机作为驱动机构，钢丝绳挂在曳引机的绳轮上，一端通过悬吊轿厢，另一端悬吊对重。对重曳引驱动的曳引力是轿厢和对重的重力共同通过钢丝绳作用于曳引轮绳槽而产生的。对重是曳引绳与曳引轮槽产生摩擦力的必要条件。目前大多数别墅电梯井道空间都较小，使用有对重的曳引驱动方式时，因对重需占用一定的井道空间，使得轿厢能做到的尺寸会适当的减小，不能满足用户的最大轿厢需求。

[0003] 古代时期，我国劳动人民曾经发明过辘轳；一种由木制(或竹制)的支架、卷筒、曲柄和绳索组成的卷筒式卷扬机，摇转曲柄，使水桶一起一落，提取井水。因此，本发明制造了类似效果的一种强制曳引电梯，把水桶类比成轿厢，绳索类比成钢丝绳，通过一种强制卷扬机对轿厢进行上下拉伸动作，区别于有对重的曳引驱动方式，井道里不需要考虑对重的占用空间，此时轿厢尺寸就可以做到最大，充分的利用电梯井道的空间。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种强制曳引电梯，能够通过卷扬机上下拉伸对轿厢驱动，轿厢尺寸可以做到最大，充分的利用电梯井道的空间。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种强制曳引电梯，包括卷扬机、固定机架、钢丝绳和轿厢，当井道顶层高度足够时，所述电梯包括卷扬机、固定机架、钢丝绳和轿厢，所述卷扬机固定于固定机架上，钢丝绳放置于卷扬机中，固定机架位于轿厢顶端，且固定机架固定于井道顶部预留孔中，钢丝绳连接固定于轿厢顶部，卷扬机导出钢丝绳对轿厢顶部进行提拉；当井道顶层高度不足时，所述电梯还包括导向轮结构；

当井道顶层高度不足且井道侧壁有足够空间时，所述卷扬机固定于固定机架上，钢丝绳放置于卷扬机中，所述固定机架侧置放于井道左右侧壁开孔处，延伸卷扬机导出的钢丝绳进入井道，同时导向轮结构设置于井道顶层，所述导向轮结构对钢丝绳进行导向，将所述钢丝绳分成两端分别从轿厢的左、右两侧延伸下去并固定于轿厢底部，对轿厢底部进行提拉；

当井道顶层高度不足且井道侧壁无足够空间时，所述卷扬机固定于固定机架上，钢丝绳缠绕固定于卷扬机中，所述固定机架放于井道后壁的开孔处，延伸卷扬机导出的钢丝绳进入井道，同时导向轮结构设置于井道顶层，所述导向轮结构对钢丝绳进行导向，从卷扬机导出钢丝绳延伸到导向轮中，通过导向轮结构导向钢丝绳连接固定于轿厢顶部，使钢丝绳对轿厢顶部进行提拉。

[0006] 进一步地，所述卷扬机的分为上下两部分，上部为卷筒，下部为底座，所述卷筒垂直置于底座上，所述底座置于固定机架上；

进一步地，所述导向轮结构为双轮结构，即主要由直径相同的轮一和轮二组成，且轮一

和轮二并列放置于同一水平位，所述轮一由一对直径相同的单槽轮组成，轮二与轮一的结构相同；

进一步地，当井道顶层高度不足且井道侧壁有足够空间时，所述轮一由相连接的主轮和从轮构成，所述从轮的直径小于主轮的直径，所述主轮由一对相同直径的单槽轮组成，从轮为单槽轮结构；

进一步地，所述钢丝绳由并列在一起的两股钢丝绳组成，当井道顶层高度不足且井道侧壁有足够空间时，所述并列在一起的钢丝绳同时绕过主轮的一对单槽轮并分成两端，其中一股钢丝绳从轮二偏后侧的单槽轮右侧延伸下去并固定于轿厢右侧底部，另一股钢丝绳的绕过轮二偏前侧的单槽轮底部斜穿至从轮左侧，并从左侧延伸下去固定于轿厢左侧底部；

进一步地，所述当井道顶层高度不足且井道侧壁无足够空间时，所述钢丝绳同时绕过导向轮结构并延伸至轿厢的顶部；

进一步地，所述钢丝绳与轿厢之间还设置有固定模组，当井道顶层高度足够时，所述固定模组固定于轿厢顶部且连接钢丝绳；当井道顶层高度不足且井道侧壁有足够空间时，所述固定模组固定于轿厢底部左右两侧且连接钢丝绳；当井道顶层高度不足且井道侧壁无足够空间时，所述固定模组固定于轿厢顶部且连接钢丝绳。

[0007] 本发明的有益效果是：本发明通过卷扬机上下拉伸对轿厢驱动，区别于有对重的曳引驱动方式，井道里不需要考虑对重的占用空间，此时轿厢尺寸就可以做到最大，充分利用电梯井道的空间，通过加设的导向轮结构，能够让电梯适用范围更广。

附图说明

[0008] 图1是本发明强制曳引电梯的卷扬机顶置的结构示意图；

图2是所示强制曳引电梯的卷扬机侧置(左右)的结构示意图；

图3是所示强制曳引电梯的卷扬机后置的结构示意图；

附图中各部件的标记如下：1、卷扬机 2、固定机架 3、钢丝绳 4、轿厢 5、导向轮结构 6、井道 7、顶部预留孔 8、固定模组 11、卷筒 12、底座 51、轮一 52、轮二 53、主轮 54、从轮 71、开孔。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0010] 请参阅图1至图3，本发明实施例包括：卷扬机1、固定机架2、钢丝绳3和轿厢4，当井道6顶层高度足够时，所述电梯包括卷扬机1、固定机架2、钢丝绳3和轿厢4，所述卷扬机1固定于固定机架2上，钢丝绳3放置于卷扬机1中，固定机架2位于轿厢4顶端，且固定机架2固定于井道顶部预留孔7中，钢丝绳3连接固定于轿厢4顶部，卷扬机1导出钢丝绳3对轿厢4顶部进行提拉；当井道6顶层高度不足时，所述电梯还包括导向轮结构5；

当井道6顶层高度不足且井道6侧壁有足够空间时，所述卷扬机1固定于固定机架2上，钢丝绳3放置于卷扬机中，所述固定机架2侧置放于井道6左右侧壁开孔71处，延伸卷扬机1导出的钢丝绳3进入井道6，同时导向轮结构5设置于井道6顶层，所述导向轮结构5对钢丝绳

3进行导向，将所述钢丝绳3分成两端分别从轿厢4的左、右两侧延伸下去并固定于轿厢4底部，对轿厢4底部进行提拉；

当井道6顶层高度不足且井道6侧壁无足够空间时，所述卷扬机1固定于固定机架2上，钢丝绳3缠绕固定于卷扬机1中，所述固定机架2放于井道6后壁的开孔71处，延伸卷扬机1导出的钢丝绳3进入井道6，同时导向轮结构5设置于井道6顶层，所述导向轮结构5对钢丝绳3进行导向，从卷扬机1导出钢丝绳3延伸到导向轮5中，通过导向轮结构5导向钢丝绳3连接固定于轿厢4顶部，使钢丝绳3对轿厢4顶部进行提拉。

[0011] 进一步地，所述卷扬机1的分为上下两部分，上部为卷筒11，下部为底座12，所述卷筒11垂直置于底座12上，所述底座12置于固定机架2上；

进一步地，所述导向轮结构5为双轮结构，即主要由直径相同的轮一51和轮二52组成，且轮一51和轮二52并列放置于同一水平位，所述轮一51由一对直径相同的单槽轮组成，轮二52与轮一51的结构相同；

进一步地，当井道6顶层高度不足且井道6侧壁有足够空间时，所述轮一51由相连接的主轮53和从轮54构成，所述从轮54的直径小于主轮53的直径，所述主轮53由一对相同直径的单槽轮组成，从轮54为单槽轮结构；

进一步地，所述钢丝绳3由并列在一起的两股钢丝绳组成，当井道6顶层高度不足且井道6侧壁有足够空间时，所述并列在一起的钢丝绳3同时绕过主轮53的一对单槽轮并分成两端，其中一股钢丝绳3从轮二52偏后侧的单槽轮右侧延伸下去并固定于轿厢4右侧底部，另一股钢丝绳3的绕过轮二52偏前侧的单槽轮底部斜穿至从轮54左侧，并从左侧延伸下去固定于轿厢4左侧底部；

进一步地，所述当井道6顶层高度不足且井道6侧壁无足够空间时，所述钢丝绳3同时绕过导向轮结构5并延伸至轿厢4的顶部；

进一步地，所述钢丝绳3与轿厢4之间还设置有固定模组8，当井道6顶层高度足够时，所述固定模组8固定于轿厢4顶部且连接钢丝绳3；当井道6顶层高度不足且井道6侧壁有足够空间时，所述固定模组8固定于轿厢4底部左右两侧且连接钢丝绳3；当井道6顶层高度不足且井道6侧壁无足够空间时，所述固定模组8固定于轿厢4顶部且连接钢丝绳3。

[0012] 在具体实施例中，所述井道6内还设置有限速器、涨紧装置、导轨、缓冲器。

[0013] 本发明通过卷扬机1上下拉伸对轿厢4驱动，区别于有对重的曳引驱动方式，井道6里不需要考虑对重的占用空间，此时轿厢4尺寸就可以做到最大，充分利用电梯井道的空间，通过加设的导向轮结构5，能够让电梯适用范围更广。

[0014] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

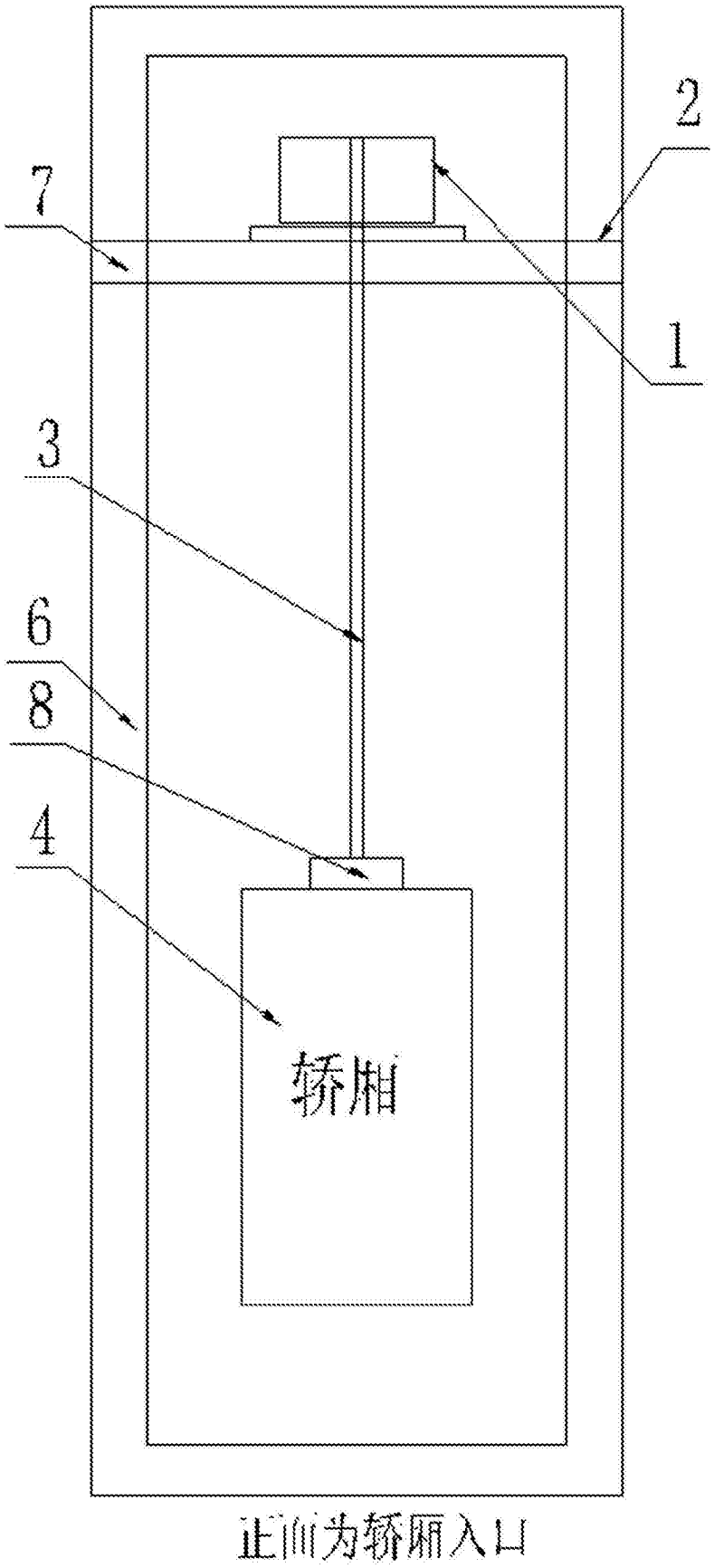


图1

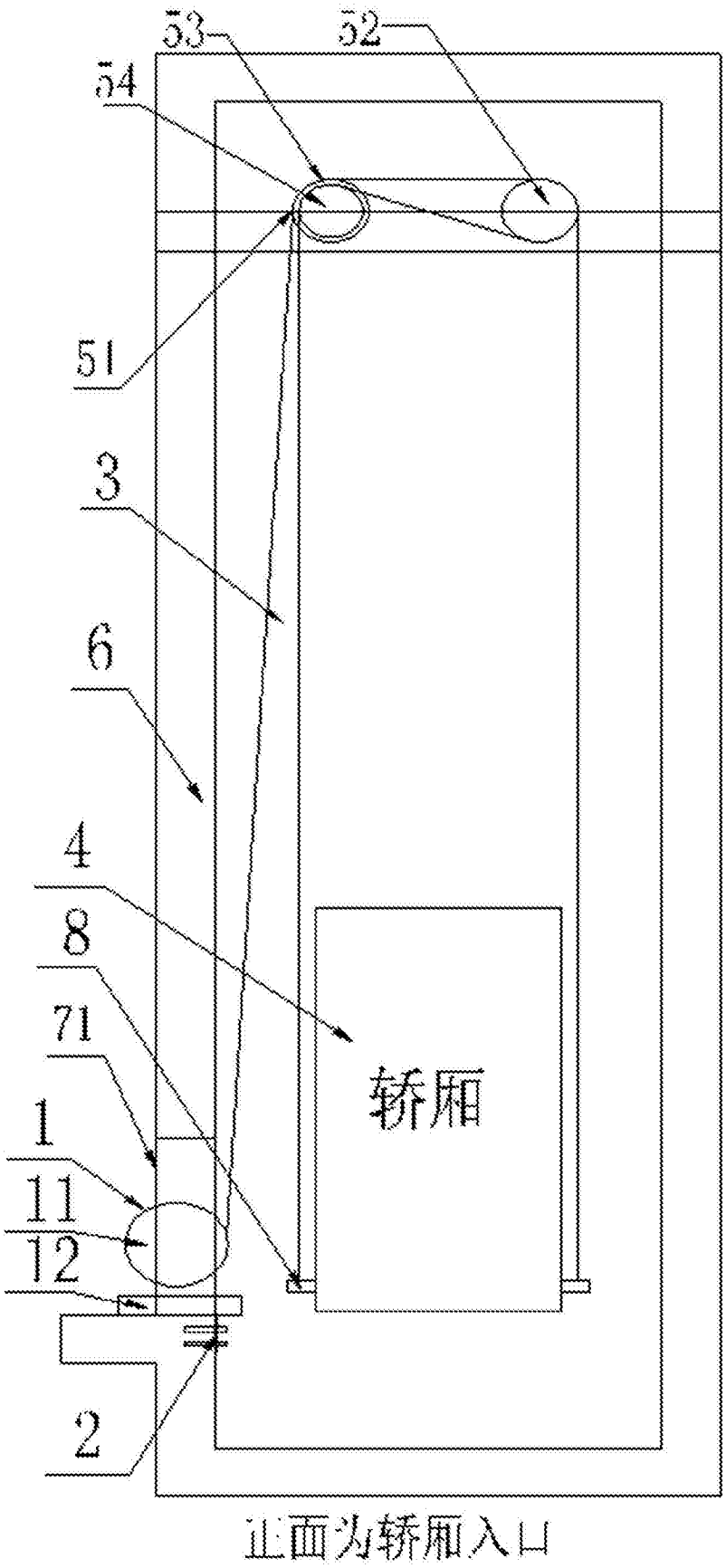


图2

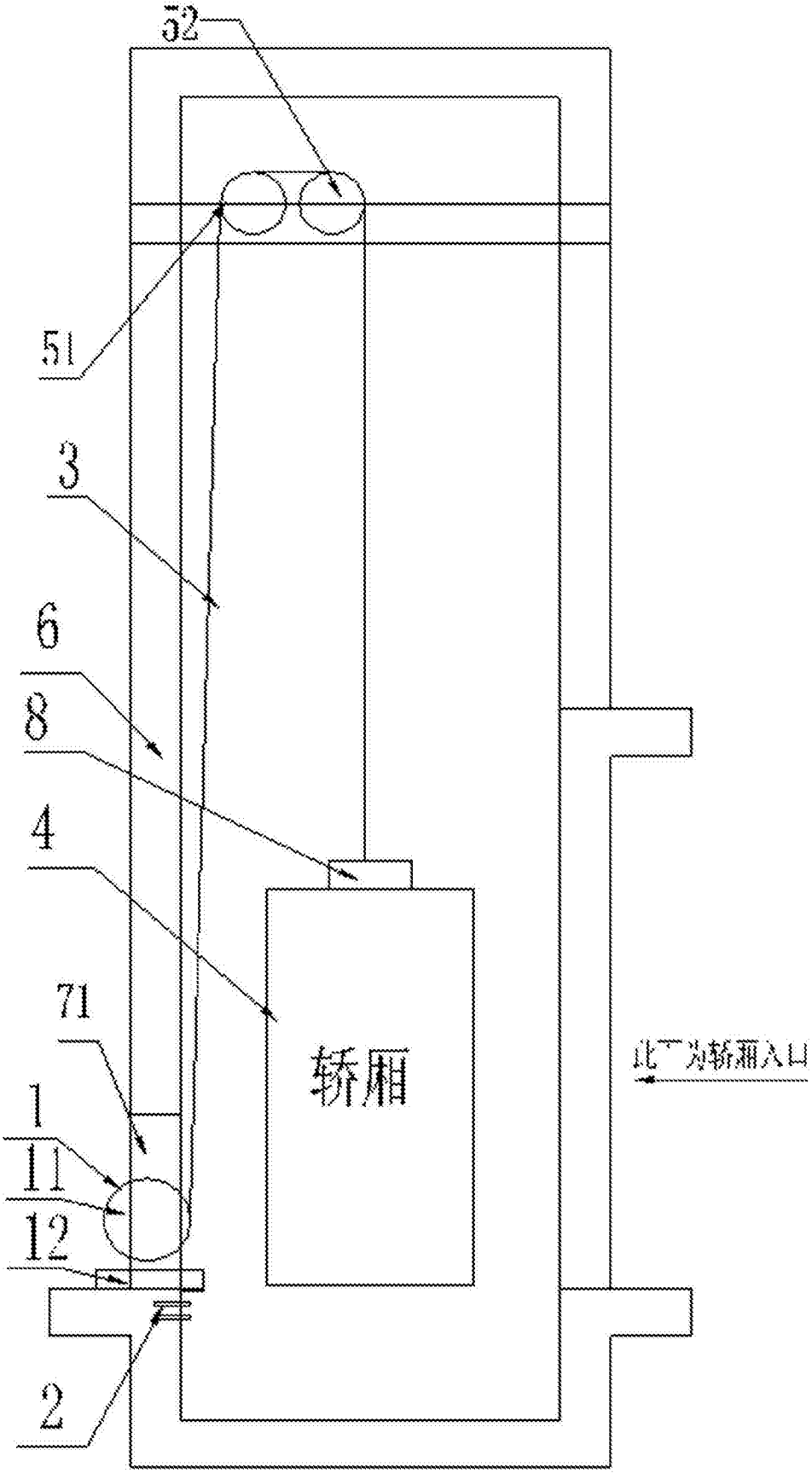


图3