



УКРАЇНА

13037

C1

(505 В 66 В 9/00)

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОМПЕНСАЦІЇ МАСИ ПІДЙОМНОГО КАНАТУ ЛІФТА

1

(20)95320303, 15.09.93

(21)4743303/SU

(22)27.02.90

(24)28.02.97

(31) 1-49419

(32)28.02.89

(33)JP

(46)28.02.97. Бюл. № 1

(56) Европейский патент N? 0048847,
кл. В 66 В 11/04, 1985 (прототип).

(72) Кейікіро НакаТ (JP), Манабу Суганума (JP)

(73) Отіс Ілівейтор Компані (US)

(57) 1. Устройство для компенсации массы подъемного каната лифта, содержащего кабину и противовес, подвешенные на противоположных концах подъемного каната, огибающего шкив, привод в виде линейного двигателя, включающий в себя неподвиж-

ную и подвижную части, и кабель подвода электрического тока к линейному двигателю, причем один конец кабеля соединен с источником питания, отличающееся тем, что другой конец кабеля соединен с кабиной лифта, а масса кабеля выполнена равной массе подъемного каната.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что кабель прикреплен к нижней торцевой стенке кабины лифта.

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что противовес снабжен дополнительным грузом, масса которого равна массе, действующей на кабину от части кабеля между кабиной лифта и источником питания, при нахождении кабины лифта на половине отрезка пути, равного ходу движения кабины.

Изобретение относится к устройствам для компенсации массы подъемного каната лифта.

Известно устройство для компенсации массы подъемного каната лифта [1], содержащего кабину и противовес, подвешенные на противоположных концах подъемного каната, огибающего шкив, привод в виде линейного двигателя, включающий в себя неподвижную и подвижную части, и кабель подвода электрического тока к линейному двигателю, причем один конец кабеля соединен с источником питания.

Недостаток известного устройства заключается в том, что кабель подвода электрического тока к линейному двигателю не компенсирует массу подъемного каната.

С целью компенсации массы подъемного каната, другой конец кабеля соединен с кабиной лифта и его масса выполнена равной массе подъемного каната. Кроме того, кабель может быть прикреплен к нижней торцевой стенке кабины лифта, противовес может быть снабжен дополнительным грузом, масса которого равна массе, действующей на кабину от части кабеля между кабиной лифта и источником питания, при нахождении кабины лифта на половине отрезка пути, равного ходу движения.

На фиг. 1 изображен общий вид лифта с устройством для компенсации массы подъемного каната лифта; на фиг.2 ~ схема работы системы лифта.

Кабина 1 лифта и противовес 2 подвешены с помощью крюков 3 на противопо-

УС

808

О

ложных концах канатов 4, направляемых шкивами 5. Противовес 2 состоит из рамы 6, груза 7, тормоза 8 и подвижного элемента 9 который действует как первичная сторона линейного двигателя тороидального типа 8 центре подвижного элемента 9 неподвижная колонна 10 проходит вертикально с определенным зазором к подвижному элементу 9. Неподвижная колонна 10 действует в качестве неподвижного элемента на вторичной стороне линейного двигателя Шкивы 5 установлены с возможностью их вращения на валах 11, которые, в свою очередь, прикреплены к стене здания. Неподвижная колонна 10 прикреплена своими верхним и нижним торцами к стене здания посредством опорных элементов 12 и 13.

Тормозное устройство 8 приводится в действие электромагнитом, и оно захватывает прикрепленные к стене здания рамы 14 каждый раз, когда кабина лифта, т.е. линейный двигатель, останавливается во время нормальной работы и также во время аварийной ситуации, например, при повреждении источника питания. Ролики 15, расположенные на верхних и нижних торцевых частях противовеса 2, контактируют с рамами 14 * для плавного направления движения противовеса. С другой стороны, ролики 16, расположенные с обеих сторон кабины лифта также опираются на рамы 17, прикрепленные к стене здания, с тем, чтобы плавно направлять кабину 1 лифта.

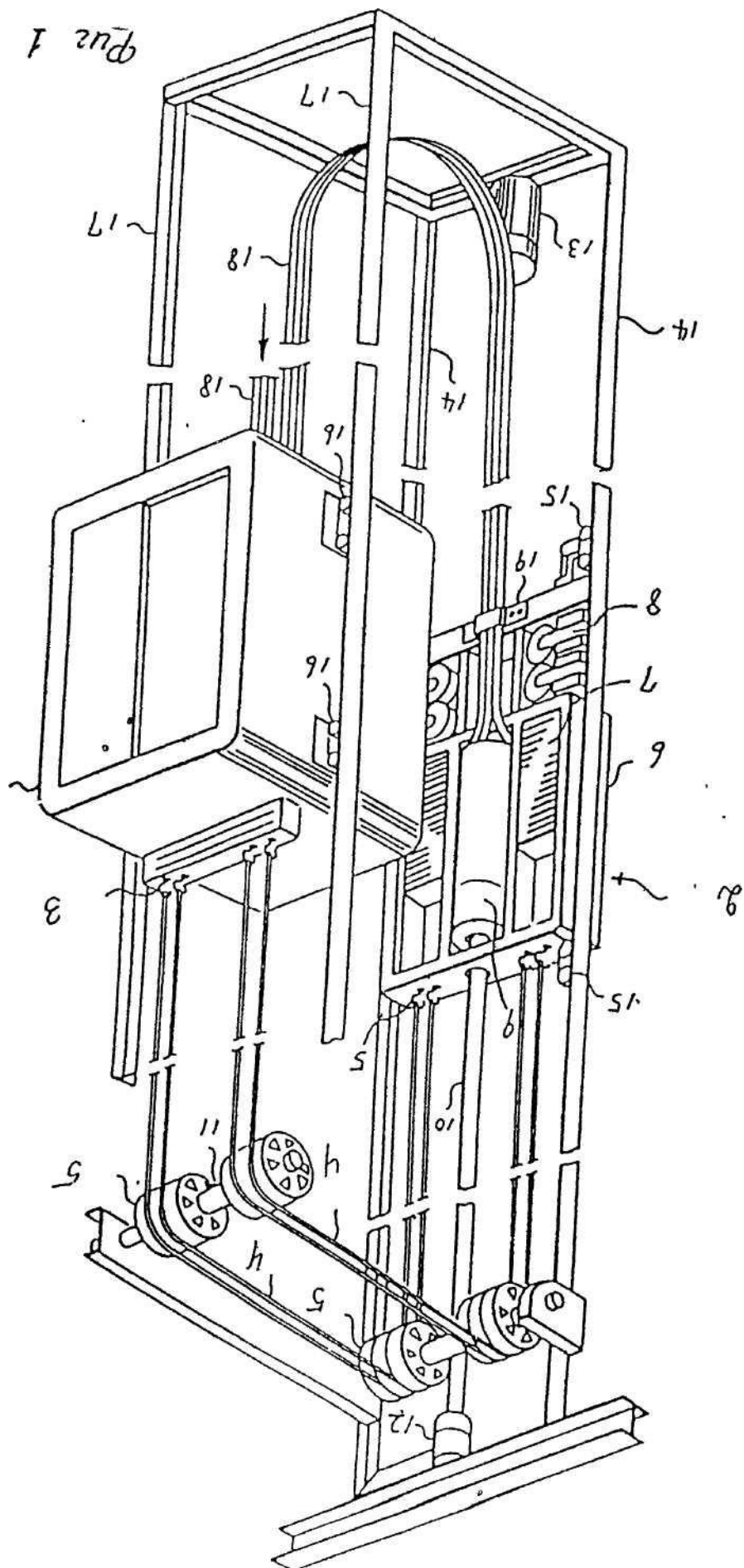
Три кабеля 18 подвешены на противовесе 2 посредством фиксирующего элемента 19, при этом один конец каждого кабеля 18 соединен с подвижным элементом 9 линейного двигателя. В свою очередь, кабели 18 соединены своими другими концами с трехфазным источником переменного тока через нижнюю торцевую стенку кабины 1 лифта. Следовательно, подвижный элемент 9 линейного двигателя питается переменным трехфазным током через кабели 18. Кабели 18 можно прикрепить к нижней торцевой стенке кабины лифта посредством известных крепежных элементов, например, крепежного элемента 19 или т.п.

Как показано на фиг.2, когда подвижный элемент 9 линейного двигателя начинает перемещаться вверх и вниз посредством электромагнитной силы, действующей между подвижным элементом 9 и неподвижной колонны 10, противовес начинает перемещаться вверх и вниз, а кабина 1 лифта

начинает, в свою очередь, двигаться вверх и вниз посредством канатов. Противовес и кабина лифта являются в целом одинаковыми по массе, и в случае если противовес 2 находится на нижнем уровне, а кабина 1 лифта на верхнем уровне, при отсутствии средства для компенсации массы каната, к стороне противовеса будет прилагаться масса каната, соответствующая L_1 , которая требует Ю соответствующей выходной мощности линейного двигателя для его движения. Напротив, когда кабели 18 расположены, как показано на фиг.2, масса каната L_1 компенсируется массой кабеля L_2 , таким образом, выходная мощность, необходимая для линейного двигателя, может быть меньше.

Следует отметить, что масса кабеля соответствующая L_5 (криволинейная часть L_5 дает истинную длину больше, чем L_5) также прилагается к стороне кабины лифта что позволяет уравновесить массу между стороной кабины лифта и стороной противовеса Для достижения компенсации к противовесу L_5 добавляют груз, соответствующий массе кабеля L_5 , тогда кабина подъемника находится на половине отрезка пути, равного ходу движения кабины, с тем, чтобы уменьшить неравновесие массы. В этом примере конструкции каждый кабель 18 выполнен из нескольких десятков взаимно изолированных проводов и весит кг м С другой стороны, каждый канат весит 0,55 кг м, таким образом кабели 18 35 действуют в качестве средства компенсации массы каната.

Следует отметить, что сигнальные провода, соединяющие подвижный элемент 9 линейного двигателя и кабину 1 лифта с блоком 40 управления известной системы, а также провода, подводящие ток к кабине 1 лифта для ее освещения, предпочтительно расположены вдоль кабелей 18. Кабели 18 можно разместить между кабиной лифта и источником 45 тока через противовес. Однако в этом случае кабели, соединяющие противовес и источник тока, должны быть отдельными элементами, причем предпочтительно применять кабели между противовесом и кабиной лифта единственно в качестве средства компенсации массы каната. Также хотя в этой конструкции линейный двигатель расположен на стороне противовеса, однако его можно установить на стенке кабины лифта.



10001

$L \text{ --- } 1$
 \circ $S \sim$

Li

IIIe



fut

Упорядник	Техред М.Моргентал	Коректор Л, Філь
-----------	--------------------	------------------

Замовлення 4095	Тираж	Підписне
Державне патентне відомство України, 254655, ГСП, КиТв-53, Львівська пл., 8		