



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.

(21)(22) Заявка: 2016102658, 27.01.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.01.2016Дата регистрации:
02.08.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.01.2016

(45) Опубликовано: 02.08.2017 Бюл. № 22

Адрес для переписки:

141191, Московская обл., г. Фрязино, ул.
Горького, 2, кв. 193, Кочетову Олегу Савельевичу

(72) Автор(ы):

Кочетов Олег Савельевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Кочетов Олег Савельевич (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2383700 C1, 10.03.2010. RU
2054099 C1, 10.02.1996. SU 358484 A1,
03.11.1972. RU 106269 U1, 10.07.2011. US
5653099 A, 05.08.1997..

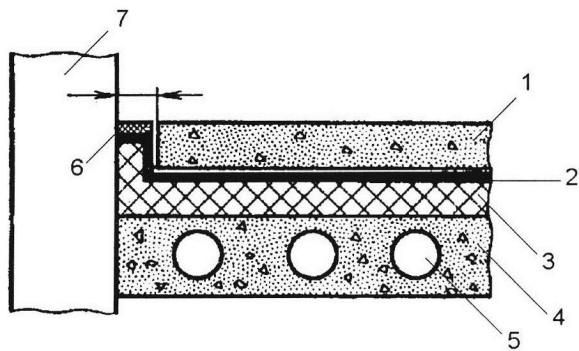
(54) КОНСТРУКЦИЯ КОЧЕТОВА ПОЛА НА ВИБРОДЕМПФИРУЮЩЕМ ОСНОВАНИИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к строительству и может быть использовано для виброизоляции, звукоизоляции в закрытых помещениях при установке и монтаже вентиляционных агрегатов, компрессоров, генераторов и другого оборудования. Конструкция пола на вибродемпфирующем основании содержит несущую базовую плиту межэтажного перекрытия с полостями, связанную со стеной, расположенное на несущей плите упругое основание. Упругое основание дополнительно содержит установочную плиту, выполненную из армированного вибродемпфирующим материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите межэтажного перекрытия через слой вибродемпфирующего материала и гидроизоляционного материала с зазором относительно несущих стен производственного помещения, которые выполнены с отбортовкой, плотно прилегающей к несущим конструкциям стен и базовой несущей плите. Полости базовой плиты заполнены вибродемпфирующим

материалом, например вспененным полимером. Установочная плита выполнена из жесткого пористого вибропоглощающего материала, например эластомера, или полиуретана со степенью пористости, находящейся в диапазоне оптимальных величин: 30-45%, или из иглопробивных матов типа «Вибросил» на базе кремнеземного или алюмоборосиликатного волокна, или из твердых вибродемпфирующих материалов, например пластиката, или из звукоизоляционных плит на базе стеклянного штапельного волокна типа «Шумостоп» с плотностью материала, равной 60-80 кг/м³. В полостях базовых плит межэтажного перекрытия расположены вибродемпфирующие шнековые вставки, выполненные из упругого полимера, например полиуретана, или из упругого материала, например пружинистой стали, заполненные вспененным полимером, например полиэтиленом или полипропиленом, или строительной пеной. Изобретение позволяет повысить вибропоглощающие и

звукоизолирующие свойства пола. 3 ил.



Фиг.1

RU 2626843 C1

RU 2626843 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
E04F 15/18 (2006.01)
E04B 1/62 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2016102658, 27.01.2016**

(24) Effective date for property rights:
27.01.2016

Registration date:
02.08.2017

Priority:

(22) Date of filing: **27.01.2016**

(45) Date of publication: **02.08.2017** Bull. № 22

Mail address:

**141191, Moskovskaya obl., g. Fryazino, ul. Gorkogo,
2, kv. 193, Kochetovu Olegu Savelevichu**

(72) Inventor(s):

Kochetov Oleg Savelevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Kochetov Oleg Savelevich (RU)

(54) **KOCHETOV FLOOR STRUCTURE ON VIBRATION CUSHIONING BASE**

(57) Abstract:

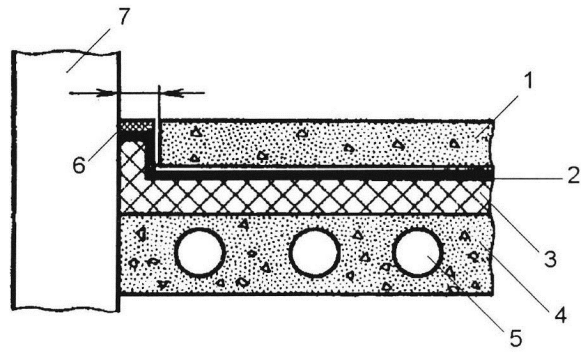
FIELD: construction.

SUBSTANCE: floor structure on the vibration cushioning base contains the base plate of interfloor overlapping with cavities connected to the wall, an elastic base located on the base plate. The elastic base further comprises a mounting plate made of a concrete, reinforced with vibration cushioning material, which is installed on the base plate of the interfloor overlapping through the layers of vibration cushioning material and the waterproofing material with a gap in relation to the bearing walls of the production room that are flanged tightly to the bearing structures of the walls and the base bearing plate. The cavities of base plate are filled with vibration cushioning material, such as foamed polymer. The mounting plate is made of a rigid porous vibration-absorbing material, for example

elastomer, or polyurethane with a porosity degree in the range of optimum values: 30-45%, or of vibrosil-type needle mat on the basis of silica or aluminoborosilicate fiber, or of solid vibro-cushioning materials, for example plastic compound, or from soundproofing plates based on glass staple fiber of "Noise-stop" type with material density of 60-80 kg/m³. In the cavities of interfloor overlapping base plates, vibro-cushioning screw inserts are made of elastic polymer, for example polyurethane, or of elastic material, for example spring steel, filled with a foamed polymer, for example polyethylene or polypropylene, or with construction foam.

EFFECT: improved vibration-absorbing and soundproofing properties of the floor.

3 dwg



Фиг.1

RU 2626843 C1

RU 2626843 C1

Изобретение относится к строительству и может быть использовано для виброизоляции, звукоизоляции в закрытых помещениях при установке и монтаже вентиляционных агрегатов, компрессоров, генераторов и другого оборудования.

5 Известна конструкция пола на упругом основании (патент РФ №2383700, (прототип)), включающая несущие плиты с отверстиями, упругий элемент и плиты пола.

Недостатком известного технического решения является сравнительно низкие вибропоглощающие и звукоизолирующие свойства.

Технический результат - повышение вибропоглощающих и звукоизолирующих свойств.

10 Это достигается тем, что в конструкции пола на вибродемпфирующем основании, содержащем несущую плиту перекрытия, связанную со стеной, расположенное на несущей плите упругое основание, она дополнительно содержит установочную плиту, выполненную из армированного вибродемпфирующим материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите межэтажного перекрытия с полостями через слои
15 вибродемпфирующего материала и гидроизоляционного материала с зазором относительно несущих стен производственного помещения, которые выполнены с отбортовкой, плотно прилегающей к несущим конструкциям стен и базовой несущей плите, причем полости базовой плиты заполнены вибродемпфирующим материалом, например вспененным полимером.

20 На фиг. 1 схематически показана конструкция пола на вибродемпфирующем основании, на фиг. 2 - схема вибродемпфирующей вставки в полостях базовых плит, на фиг. 3 - вариант вибродемпфирующей вставки.

Конструкция пола на вибродемпфирующем основании (фиг. 1) содержит установочную плиту 1, выполненную из армированного вибродемпфирующим
25 материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите 4 межэтажного перекрытия с полостями 5 через слои вибродемпфирующего материала 3 и гидроизоляционного материала 2 с зазором 6 относительно несущих стен 7 производственного помещения. Чтобы обеспечить эффективную виброизоляцию установочной плиты 1 по всем направлениям слои вибродемпфирующего материала
30 3 и гидроизоляционного материала 2 выполнены с отбортовкой, плотно прилегающей к несущим конструкциям стен 7 и базовой несущей плите 4 перекрытия. Для повышения эффективности звукоизоляции и звукопоглощения в цехах, находящихся под межэтажным перекрытием, полости 5 заполнены вибродемпфирующим материалом, например вспененным полимером, например полиэтиленом или полипропиленом, а
35 стены 7 облицованы звукопоглощающими конструкциями. В качестве звукопоглощающего материала звукопоглощающих плит используются плиты из минеральной ваты на базальтовой основе типа «Rockwool», или минеральной ваты типа «URSA», или базальтовой ваты типа П-75, или стекловаты с облицовкой стекловолоком, причем звукопоглощающий элемент по всей своей поверхности облицован акустически
40 прозрачным материалом (не показано), например стеклотканью типа ЭЗ-100 или полимером типа «Повиден».

В качестве звукопоглощающего материала может быть использован жесткий пористый материал, например пеноалюминий или металлокерамика, или камень-ракушечник со степенью пористости, находящейся в диапазоне оптимальных величин
45 30-45%.

В качестве звукопоглощающего материала может быть использован материал в виде крошки из твердых вибродемпфирующих материалов, например эластомера, или полиуретана, или пластика, причем размер фракций крошки лежит в оптимальном

интервале величин 0,3-2,5 мм (не показано).

Возможен вариант (фиг. 2), когда в полостях 5 базовых плит 4 межэтажного перекрытия расположены вибродемпфирующие вставки (фиг. 2), выполненные в виде цилиндра 8 из жесткого вибродемпфирующего материала, например пластиката типа «Агат», «Антивибрит», «Швим», внутри которого осесимметрично и коаксиально расположен упругий сердечник 9, вдоль оси которого жестко закреплены по всей длине полости, демпфирующие диски 10, при этом крайние диски закреплены «заподлицо» с цилиндром 8 из вибродемпфирующего материала, торцы которого, в свою очередь, расположены «заподлицо» с боковыми поверхностями базовых плит 4.

Возможен вариант, когда вибродемпфирующие вставки (фиг. 3), расположенные в полостях базовых плит межэтажного перекрытия, выполнены в виде цилиндра 8 из жесткого вибродемпфирующего материала, внутри которого осесимметрично и коаксиально расположен упругий сердечник 9, вдоль оси которого жестко закреплены по всей длине полости, демпфирующие диски 10, 11, 13, при этом крайние диски 10 и 11 закреплены «заподлицо» с цилиндром из вибродемпфирующего материала, торцы которого, в свою очередь, расположены «заподлицо» с боковыми поверхностями базовой плиты 4, а промежуточные демпфирующие диски расположены равномерно с шагом, не превышающим внутренний диаметр цилиндра. Упругий сердечник 9, осесимметрично и коаксиально расположенный внутри цилиндра 1 вибродемпфирующей вставки, выполнен комбинированным и состоящим из упругой части в виде стержня 14 и демпфирующей части, выполненной в виде внешней коаксиальной оболочки из вибродемпфирующего материала, например полиуретана. Демпфирующие диски, жестко закрепленные по всей длине упругого сердечника 9 вибродемпфирующей вставки, выполнены комбинированными и состоящими из упругой части в виде оппозитно закрепленных на упругом сердечнике дисков 12 из жесткого вибродемпфирующего материала и демпфирующей части, выполненной в виде диска 15 из вибродемпфирующего материала, например полиуретана.

Конструкция пола на вибродемпфирующем основании работает следующим образом.

При установке виброактивного оборудования на плиту 1 происходит двухкаскадная виброзащита за счет вибродемпфирующих вкраплений в саму массу плиты 1, а также за счет слоя вибродемпфирующего материала 3, в качестве которого могут быть использованы: иглопробивные маты типа «Вибросил» на базе кремнеземного или алюмоборосиликатного волокна, материал из твердых вибродемпфирующих материалов, например пластиката, из звукоизоляционных плит на базе стеклянного штапельного волокна типа «Шумостоп» с плотностью материала, равной 60-80 кг/м³.

Вибродемпфирующие вставки способствуют поглощению виброакустической энергии межэтажного перекрытия на средних и высоких частотах, а, следовательно, снижению уровней шума в самом здании.

Переход звуковой энергии в тепловую (диссипация, рассеивание энергии) происходит в порах звукопоглощающего материала, представляющих собою модель резонаторов "Гельмгольца", где потери энергии происходят за счет трения колеблющейся с частотой возбуждения массы воздуха, находящегося в горловине резонатора, о стенки самой горловины, имеющей вид разветвленной сети пор шумопоглощающего материала. Причем иглопробивные маты состоят из волокон, имеющих диаметр не ниже предельно допустимого гигиенического значения, не содержат канцерогенных асбестовых и керамических волокон, а в их состав не входят такие вредные связующие, как фенол. Поэтому с уверенностью их можно отнести к классу теплозвукоизоляционных материалов, соответствующих высоким гигиеническим и противопожарным

требованиям. Добавим, что стекловолоконистые материалы имеют низкую теплопроводность, не поддаются влиянию пара, масла, воды, обладают высокой температурной стабильностью.

5 Возможен вариант, когда полости вибродемпфирующей вставки (не показано), выполненной в виде цилиндра из жесткого вибродемпфирующего материала, внутри которого осесимметрично и коаксиально расположен упругий сердечник с демпфирующими дисками, заполнены полиуретаном или вспененным полимером, например полиэтиленом или полипропиленом, или строительной пеной.

10 Возможен вариант, когда полости вибродемпфирующей вставки (не показано), выполненной в виде цилиндра из жесткого вибродемпфирующего материала, внутри которого осесимметрично и коаксиально расположен упругий сердечник с демпфирующими дисками, при этом упругий сердечник, осесимметрично и коаксиально расположенный внутри цилиндра вибродемпфирующей вставки, выполнен комбинированным и состоящим из упругой части в виде стержня и демпфирующей
15 части, выполненной в виде внешней коаксиальной оболочки из вибродемпфирующего материала, например полиуретана, а демпфирующие диски, жестко закрепленные по всей длине упругого сердечника вибродемпфирующей вставки, выполнены комбинированными и состоящими из упругой части в виде оппозитно закрепленных на упругом сердечнике дисков из жесткого вибродемпфирующего материала и
20 демпфирующей части, выполненной в виде диска из вибродемпфирующего материала, например полиуретана, заполнены полиуретаном или вспененным полимером, например полиэтиленом или полипропиленом, или строительной пеной.

Возможен вариант, когда полости базовой плиты перекрытия заполнены вибродемпфирующим материалом, выполненным в виде шнековой вставки (не показано)
25 из упругого полимера, например полиуретана, заполненной вспененным полимером, например полиэтиленом или полипропиленом, или строительной пеной.

Возможен вариант, когда шнековая вставка (не показано) в полостях базовой плиты перекрытия выполнена из упругого материала, например пружинистой стали, заполненной вспененным полимером, например полиэтиленом или полипропиленом,
30 или строительной пеной.

(57) Формула изобретения

Конструкция пола на вибродемпфирующем основании, содержащая несущую базовую плиту межэтажного перекрытия с полостями, связанную со стеной, расположенное на
35 несущей плите упругое основание, упругое основание дополнительно содержит установочную плиту, выполненную из армированного вибродемпфирующим материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите межэтажного перекрытия через слой вибродемпфирующего материала и гидроизоляционного материала с зазором относительно несущих стен производственного помещения, которые выполнены с
40 отбортовкой, плотно прилегающей к несущим конструкциям стен и базовой несущей плите, причем полости базовой плиты заполнены вибродемпфирующим материалом, например вспененным полимером, при этом установочная плита выполнена из жесткого пористого вибропоглощающего материала, например эластомера, или полиуретана со степенью пористости, находящейся в диапазоне оптимальных величин 30-45%, или из
45 иглопробивных матов типа «Вибросил» на базе кремнеземного или алюмоборосиликатного волокна, или из твердых вибродемпфирующих материалов, например пластика, или из звукоизоляционных плит на базе стеклянного штапельного волокна типа «Шумостоп» с плотностью материала, равной 60-80 кг/м³, отличающаяся

тем, что в полостях базовых плит межэтажного перекрытия расположены вибродемпфирующие шнековые вставки, выполненные из упругого полимера, например полиуретана, или из упругого материала, например пружинистой стали, заполненные вспененным полимером, например полиэтиленом или полипропиленом, или
5 строительной пеной.

10

15

20

25

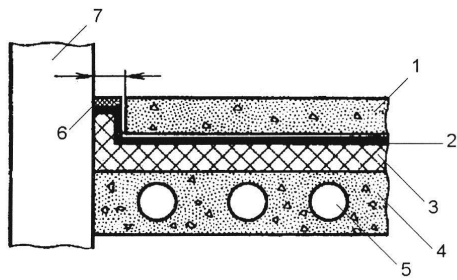
30

35

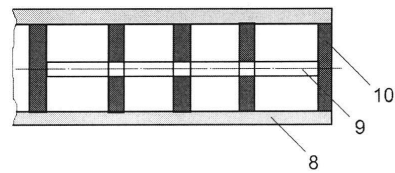
40

45

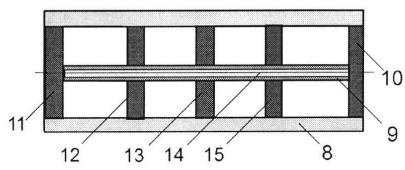
КОНСТРУКЦИЯ КОЧЕТОВА ПОЛА НА ВИБРОДЕМПФИРУЮЩЕМ ОСНОВАНИИ



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3