

Изобретение относится к машиностроению, а именно к устройствам для поглощения ударных нагрузок и гашения вибраций.

Известная упругая опора, содержащая основание, опорную плиту и упругие кольца, размещенные между ними /см. а.с. СССР №1446382, кл.5 F17F7/00, 1987г./. Недостаток известного устройства состоит в том, что опора не обеспечивает поглощение энергии горизонтальной нагрузки.

Прототипом изобретения является упругая опора, содержащая основание с фланцем, опорную плиту, боковые поверхности которых эквидистантно изогнуты по образующей конуса, и упругие элементы размещенные между ними /см. а.с. СССР №1551868, кл.5 F16F7/00, 1988г./. Недостатком такого устройства является выполнение упругих элементов в виде замкнутых колец, которые при их малом диаметре имеют большую жесткость, что ограничивает податливость опоры при действии нагрузки, а при увеличении диаметра колец возрастают габариты опоры и ее металлоемкость.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования упругой опоры путем повышения эффективности амортизации вертикальной нагрузки и боковых сил.

Технический результат при осуществлении изобретения заключается в увеличении податливости упругих элементов.

Поставленная задача решается тем, что в упругой опоре, содержащей основание, опорную плиту, боковые поверхности которых изогнуты под углом к горизонтальной плоскости, и упругие элементы размещенные между боковыми поверхностями, согласно изобретению, упругие элементы выполнены в виде незамкнутых колец, соединенных друг с другом, при этом разрезы колец направлены во внешнюю сторону.

Выполнение упругих элементов в виде незамкнутых колец обеспечивает мягкую упругую характеристику опоры, увеличивая тем самым податливость упругих элементов и достижение технического результата.

Основание и опорная плита имеют одинаковую форму, что снижает трудоемкость изготовления и металлоемкость опоры по сравнению с прототипом.

На чертеже (фиг.) изображен общий вид упругой опоры.

Предлагаемая опора содержит основание - 1 с изогнутыми под углом к горизонтальной плоскости боковыми поверхностями - 2 и 3, опорную плиту - 4 с изогнутыми боковыми поверхностями 5 и 6, размещенные между ними упругие элементы выполнены в виде незамкнутых упругих колец 7 и 8, каждое из которых имеет разрез - 9 шириной **"h"**, равной по величине рабочему ходу плиты - 4, соединенных друг с другом, например при помощи болта - 10 с гайкой - 11. Разрезы - 9 колец - 7 и 8 направлены во внешнюю сторону.

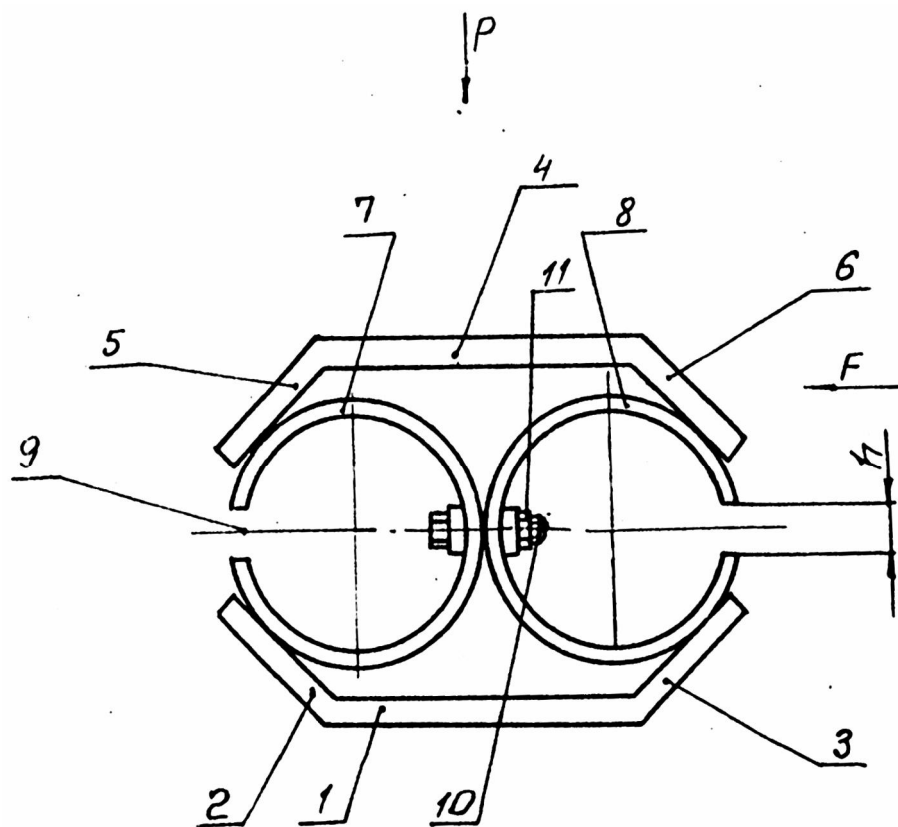
Упругая опора работает следующим образом.

При действии вертикальной нагрузки **"P"** опорная плита - 4 перемещается вниз и деформирует упругие элементы 7 и 8 с накоплением в них потенциальной энергии.

При этом поглощается энергия ударной нагрузки **"P"**. За счет потерь на трение между поверхностями упругих элементов 7 и 8 и боковых поверхностей 2, 5 и 3, 6 соответственно основания и плиты осуществляется демпфирование вертикальных колебаний.

При действии горизонтальной нагрузки происходит перемещение плиты - 4 в горизонтальном направлении с одновременной деформацией упругих элементов с накоплением потенциальной энергии. При снятии или уменьшении нагрузок **"P"** опорная плита - 4 возвращается в исходное положение за счет потенциальной энергии упругих элементов 7 и 8. Выполнение последних в виде незамкнутых упругих колец повышает податливость упругих элементов и амортизационную способность в целом.

Предлагаемая упругая опора может быть использована в радиоэлектронной аппаратуре, в испытательных стендах, в вибрационных установках и т.п. Основание и опорная плита могут быть выполнены из листового материала, что снижает трудоемкость изготовления и сборки упругой опоры в целом.



Фиг.