



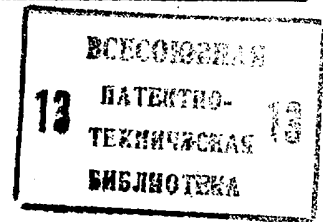
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1048196** **A**

3(51) F 16 F 15/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 900556/25-28

(22) 15.05.64

(46) 15.10.83. Бюл. № 38

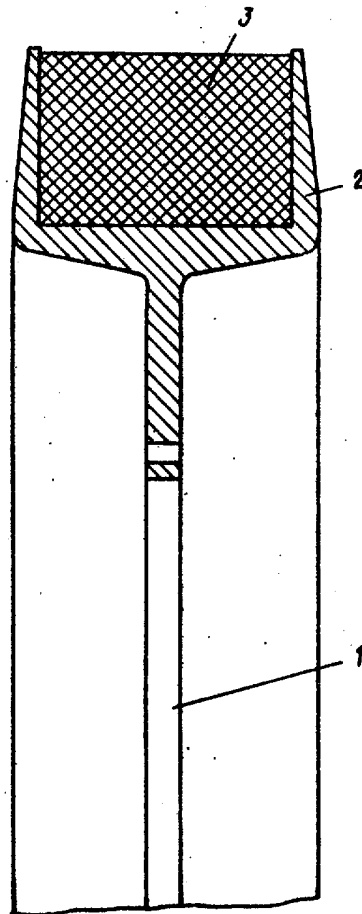
(72) Н.В. Гулиа

(71) Всесоюзный научно-иссле-
дательский институт транспортно-го
строительства

(53) 621-562(088.8)

(56) 1. Патент Франции № 506213,
кл. 47b, 28, 1920 (прототип).

(54) (57) МАХОВИК, содержащий цент-
ральную часть, корытообразный барабан
и обод, выполненный в виде навитой с
натягом на барабан проволоки, о т -
л и ч а ю щ и я тем, что, с це-
лью повышения надежности при высоких
окружных скоростях вращения, барабан
и центральная часть выполнены из уп-
ругого материала, относительное удли-
нение которого при нагружении цент-
робежной силой больше, чем у материа-
ла обода в окружном направлении.



(19) **SU** (11) **1048196** **A**

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в инерционных аккумуляторах.

Известен маховик, содержащий центральную часть, корытообразный металлический барабан и обод, выполненный в виде навитой с натягом на барабан проволоки [1].

Недостатком этого маховика является его низкая надежность, особенно при высоких окружных скоростях вращения, так как происходит отслоение обода от барабана.

Цель изобретения - повышение надежности при высоких окружных скоростях вращения.

Указанная цель достигается тем, что в маховике, содержащем центральную часть, корытообразный барабан и обод, выполненный в виде навитой с натягом на барабан проволоки, барабан и центральная часть выполнены из упругого материала, относительное удлинение которого при нагружении центробежной силой больше, чем у материала обода в окружном направлении.

На чертеже изображен маховик.

Маховик содержит центральную часть 1, связанный с ней корытообразный барабан 2 и обод 3, изготовленный из высокопрочной проволоки прямоугольного, круглого или иного сечения путем катушечной навивки с натягом на барабан 2. В центральную часть 1 могут быть встроены мотор-генератор, магнитная муфта или другое средство для съема крутящего момента (на чертеже не показаны).

Центральная часть 1 и барабан 2 выполнены из легкого упругого материала, относительное удлинение которого при нагружении центробежной силой больше, чем у материала проволоочного обода 3 в окружном направлении, например из капрона.

Для эксплуатации в стационарных условиях, где на проволоочный обод не действуют динамические нагрузки, начало и конец проволоочной обмотки ан-

керуются в боковых щеках барабана при помощи, например клиновых анкерov (на чертеже не показаны), а между витками проволоки находится смазка для обеспечения равномерного натяга всей проволоки обода. Такой обод при обрыве проволоки не дает осколков.

Для эксплуатации при больших динамических нагрузках на обод витки проволоки, с целью обеспечения их устойчивого взаимного расположения, свариваются друг с другом холодной диффузионной сваркой в вакууме, не влияющей на прочность материала, либо склеиваются, например клеем на эпоксидной основе. В этом случае обод работает как монолитный.

Маховик работает следующим образом.

Во время вращения при некоторой, так называемой "высвобождающей" угловой скорости должно происходить отслоение обода 3 от барабана 2. Однако, поскольку относительное удлинение материала барабана 2 и центральной части 1 при вращении больше, чем у материала обода 3, этого не происходит, а, наоборот, по мере увеличения угловой скорости натяг между ободом 3 и барабана 2 увеличивается.

Вследствие ограничения деформации барабана 2 проволочным ободом 3, напряжения в барабане 2 при достижении напряжений в ободе 3 равных пределу его прочности, весьма малы (почти в 8 раз меньше предела прочности капрона).

Прочность проволоочного обода на разрыв значительно превышает прочность монолитного литого или ковального и запас кинетической энергии в нем выше (в 15 раз для обода со смазкой, в 5-6 раз для омоноличенного обода).

Предлагаемое изобретение повышает надежность маховика при высоких скоростях вращения за счет самоустановки обода и отсутствия отслоения его от барабана.

Составитель Г.Алехов

Редактор И.Касарда Техред С.Мигунова

Корректор И.Эрдейи

Заказ 7900/40

Тираж 925

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4