



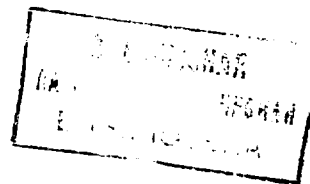
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1551434 A1**

(51) **5 В 06 В 1/16**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4388255/24-28

(22) 09.03.88

(46) 23.03.90. Бюл. № 11

(71) Московское научно-производственное объединение по строительному и дорожному машиностроению "ВНИИСтройДормаш"

(72) М.М.Пицхелаури, Н.В.Брагинская, А.Ю.Соколик и В.В.Вишнякова

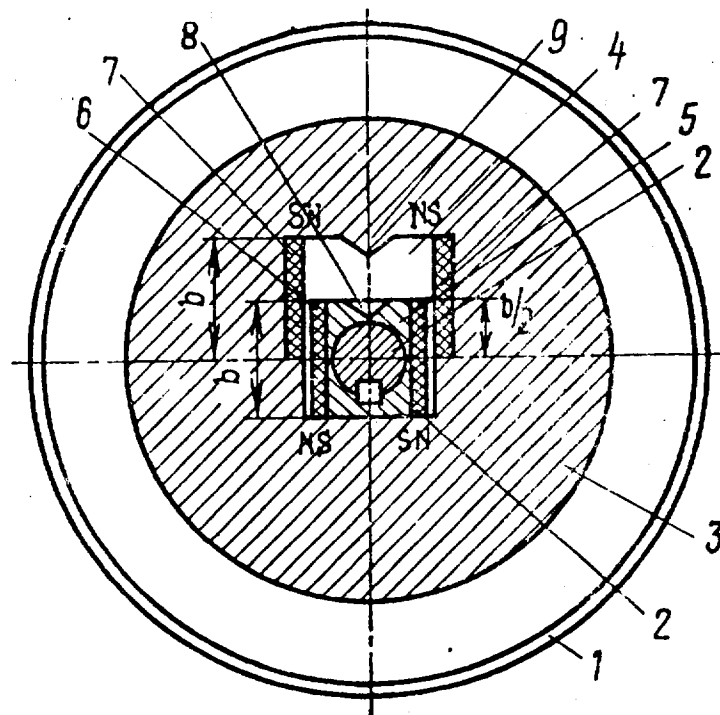
(53) 534.141 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1445811, кл. В 06 В 1/16, 1987.

(54) ВИБРОВОЗБУДИТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к машиностроению, а именно к вибрационной тех-

нике, и может быть использовано в устройствах для генерации колебаний, применяемых в химической, металлургической, строительной и других отраслях промышленности. Целью изобретения является повышение надежности вибровозбудителя путем исключения механического контакта между магнитными пластинами ступицы и дебаланса. При вращении дебаланса 3 центробежные силы перемещают его относительно ступицы 5 приводного вала 2, преодолевая силы магнитного взаимодействия пластин 6 и 7 ступицы и дебаланса. При остановке силы магнитного взаимодействия возвращают дебаланс 3 в исходное положение. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1551434 A1**

Изобретение относится к машиностроению, а именно к вибрационной технике, и может быть использовано в устройствах для генерации колебаний, применяемых в химической, металлургической, строительной и других отраслях промышленности.

Цель изобретения - повышение надежности путем исключения механического взаимодействия магнитных пластин ступицы и дебаланса.

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

Вибровозбудитель содержит корпус 1, размещенный в нем приводной вал 2, установленный на нем дебаланс 3, выполненный с глухим диаметральной пазом 4 и установленный с возможностью перемещения только в одном диаметральной направлении, перпендикулярном оси вала 2, и ступицу 5, расположенную в глухом диаметральной пазу 4 и закрепленную на валу 2. Кроме того, он снабжен закрепленным попарно на обращенных друг к другу торцах паза 4 и ступицы 5, ограничивающих перемещение дебаланса 3 в другом диаметральной направлении, магнитными пластинами 6 и 7, обращенными одна к другой одноименными полюсами и смещенными одна относительно другой на величину  $\frac{b}{2}$ , равную половине их высоты. Для центрирования при перемещении дебаланса предусмотрена коническая выемка 8 в ступице 5 и конический выступ 9 на теле дебаланса 3 в пазу 4.

Вибровозбудитель работает следующим образом.

Перед запуском вибровозбудителя дебаланс 3 находится в положении, соответствующем наименьшему значению статического момента. При этом магнитные пластины 7 дебаланса 3 смещены относительно магнитных пластин 6 ступицы 5 на величину, равную половине их высоты ( $\frac{b}{2}$ ). Величина смещения  $\frac{b}{2}$  определяется минимальным значением тангенциальных составляющих сил магнитного взаимодействия, т.е. состоянием статического равновесия в системе. При этом центр тяжести дебаланса расположен с минимальным эксцентриситетом общей оси вращения, поэтому статический момент дебаланса 3 при

запуске не оказывает существенного влияния на пусковой момент двигателя.

При разгоне вибровозбудителя по мере увеличения частоты вращения приводного вала 2, вследствие некоторой начальной динамической неуравновешенности дебаланса 3, увеличивается центробежная сила, сдвигающая дебаланс 3 относительно ступицы 5 приводного вала. Дебаланс 3 при этом плавно перемещается, центрируясь посредством конической выемки 8 и конического выступа 9 до упора, поскольку при взаимном сдвиге ориентированных один к другому одноименными полюсами магнитных пластин 6 и 7 между ними возникает тангенциальная составляющая силы магнитного взаимодействия, направленная против центробежной силы, увеличивающаяся с уменьшением относительного сдвига магнитных пластин. В положении максимального статического момента для получения максимальной величины тангенциальной составляющей силы магнитного взаимодействия относительный сдвиг магнитных пластин 6 и 7 должен быть равен нулю.

При выключении вибровозбудителя, после того как частота вращения приводного вала 2 снизится настолько, что величина центробежной силы будет меньше величины тангенциальной составляющей силы магнитного взаимодействия, начнется плавное обратное движение дебаланса 3 до положения, соответствующего исходному.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Вибровозбудитель, содержащий корпус, размещенные в нем приводной вал, дебаланс с глухим диаметральной пазом, установленный с возможностью перемещения в направлении, перпендикулярном оси вала, ступицу, закрепленную на валу, и магнитные пластины, установленные попарно на обращенных друг к другу поверхностях паза и ступицы, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, на вторых поверхностях паза и ступицы выполнены взаимодействующие между собой конические выемка и выступ соответственно, а магнитные пластины обращены одна к другой одноименными полюсами.