



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1208217

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:

**"Устройство для определения энергетических
характеристик ручной пневмомашин"**

Заявитель:

**ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ
РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ
ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА**

Автор (авторы):

**Ананьев Александр Константинович, Зубков
Юрий Васильевич и Коломийцов Михаил Дмитриевич**

Заявка №

3775922

Приоритет изобретения

13 июля 1984г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

1 октября 1985г.

Председатель Комитета

А. А. А.

Начальник отдела

В. В. В.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1208217** **A**

(51) 4 E 21 C 3/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3775922/22-03

(22) 13.07.84

(46) 30.01.86. Бюл. № 4

(71) Ленинградский ордена Ленина,
ордена Октябрьской Революции и орде-
на Трудового Красного Знамени горный
институт им. Г.В.Плеханова

(72) А.К.Ананьев, Ю.В.Зубков
и М.Д.Коломийцов

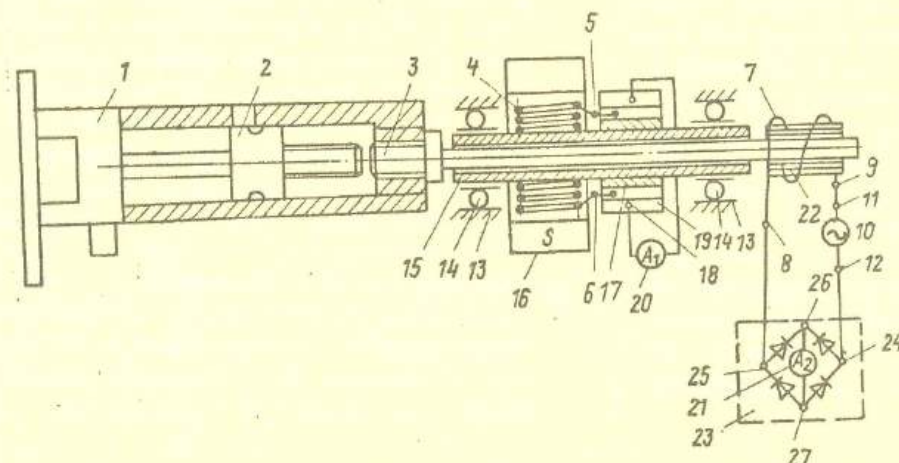
(53) 622.233.51(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 530947, кл. E 21 C 3/04, 1976.

Бегагоен И.Е., Дадюра А.Г. и др.
Бурильные машины. М.: Недра, 1972, с. 34.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РУЧНОЙ
ПНЕВМОМАШИНЫ, включающее корпус со
штангой и датчик в виде катушки
индуктивности с расположенным внут-
ри нее ферромагнитным сердечником,
связанным с измерительным прибором

при помощи генератора переменного
тока и диагонали моста, отли-
чающееся тем, что, с целью
повышения оперативности определения
энергетических характеристик ручной
пневмомашины в условиях производства,
оно снабжено дополнительным датчи-
ком в виде катушки индуктивности,
дополнительным измерительным прибо-
ром, муфтой скольжения и постоянным
магнитом, причем муфта скольжения
размещена на штоке и укрепена
в подшипниковых опорах, дополни-
тельная катушка индуктивности за-
креплена на муфте между полюсами
постоянного магнита и электрически
соединена с дополнительным измери-
тельным прибором, а ее ось перпен-
дикулярна оси муфты, при этом ферро-
магнитный сердечник закреплен на
штанге.



(19) **SU** (11) **1208217** **A**

Изобретение относится к устройству для исследования энергетических характеристик пневмомаши, в частности, перфораторов и отбойных молотков.

Цель изобретения — повышение оперативности определения энергетических характеристик ручной пневмомашины в условиях производства.

На чертеже изображено предлагаемое устройство, разрез.

Устройство состоит из корпуса 1, поршня-ударника 2, штанги 3, первой катушки 4 индуктивности с зажимами 5 и 6, второй катушки 7 индуктивности с зажимами 8 и 9, источника 10 переменного тока с выходными зажимами 11 и 12, подшипниковой опоры 13 с шарикоподшипниками 14 и муфтой 15 скольжения, постоянного магнита 16, коллекторного устройства 17 с коллекторными пластинами 18 и щетками 19. Устройство содержит также первый измерительный прибор 20 и второй 21, ферромагнитный сердечник 22, двухполупериодный мост 23 с двумя входными 24 и 25 и двумя выходными 26 и 27 зажимами. Причем исполнительный орган 3, связанный с ферромагнитным сердечником 22, расположен внутри муфты 15 скольжения, установленной с помощью шарикоподшипников 14 между подшипниковыми опорами 13, и на которой закреплены первая катушка 4 индуктивности, расположенная между полюсами постоянного магнита 16 и коллекторного устройства 17, к пластинам 18 которого подключены выводы 5 и 6 первой катушки 4 индуктивности и щетки 19, к которым подсоединен первый амперметр 20, а ферромагнитный сердечник 22 находится внутри второй катушки 7 индуктивности, зажим 8 которой подсоединен к входному зажиму 25 двухполупериодного моста 23, а зажим 9 — к выходному зажиму 11 источника 10 переменного тока, второй выходной зажим 12 которого подсоединен к второму входному зажиму 24 двухполупериодного моста 23, к выходным зажимам 26 и 27 которого подключен второй измерительный прибор 21.

Устройство работает следующим образом.

При определении крутящего момента штанги 3, расположенной внутри муфты 15 скольжения, она поворачивается и перемещает на тот же угол катушку 4 индуктивности, витки которой пересекают под прямым углом радиальное магнитное поле постоянного магнита 16. В вилках катушки 4 наводится ЭДС, величина которой пропорциональна углу поворота и угловой скорости, которыми определяют величину крутящего момента штанги. ЭДС, наведенная в катушке 4 будет определять показания измерительного прибора 20, подключенного к щеткам 19 коллекторного устройства 17, к катушки 4 индуктивности. Номинальное показание измерительного прибора устанавливается при испытании образцового механизма. Техническое состояние пневмомашины по моменту определяют сравнением показаний измерительного прибора с номинальным.

Во время возвратно-поступательного движения штанги 3 она проскальзывает в муфте 15 и в катушке 4 индуктивности — ЭДС не наводится.

При определении энергии удара поршня-ударника ферромагнитный сердечник 22 меняет свое положение внутри датчика в виде катушки 7 индуктивности. Изменение положения сердечника 22 меняет полное сопротивление датчика в виде катушки 7 индуктивности, что влечет за собой при неизменном напряжении на выходных зажимах 11 и 12 источника 10 переменного тока, изменение тока датчика 7 и выпрямление тока, которое фиксируется измерительным прибором 21, подключенным к выходным зажимам 26 и 27 двухполупериодного моста 23. Чем больше энергия удара поршня-ударника 2 по исполнительному органу 3, тем выше показания измерительного прибора 21. Номинальное показание прибора 21 устанавливается при измерении энергии удара образцовой пневмомашины, затем сравнивают показания прибора при испытании работающих пневмомаши с номинальным.

ВНИИПИ Заказ 213/41 Тираж 470 Подписное

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

Подпись уполномоченного
лица и дата

Сумма вознаграждения, начисленная
автору (ф., и., о.)*

Общая сумма вознаграждения за изобретение

Период, за который выплачивается вознаграждение

Наименование предприятия, организации,
объединения, министерства, ведомства,
выплативших вознаграждение

№№
п/п.