REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 102014028090-1

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: BR 102014028090-1

(22) Data do Depósito: 10/11/2014

(43) Data da Publicação Nacional: 28/03/2017

(51) Classificação Internacional: G01Q 60/22.

(54) Título: SUPORTE PARA ESFERA DE 6 MM PARA UTILIZAÇÃO EM ENSAIOS DE DESGASTE E NA ANÁLISE EM MICROSCOPIA ÓPTICA E MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

(73) Titular: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Instituição de Ensino e Pesquisa. CGC/CPF: 75095679000149. Endereço: RUA JOÃO NEGRÃO, 280 2º ANDAR, Curitiba, PR, BRASIL(BR), 80010-200

(72) Inventor: JOSÉ NOGUEIRA ATHAYDE; CARLOS JOSÉ DE MESQUITA SIQUEIRA.

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 10/11/2014, observadas as condições legais

Expedida em: 24/05/2022

Assinado digitalmente por:
Alexandre Dantas Rodrigues
Diretor Substituto de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

"SUPORTE PARA ESFERA DE 6 MM PARA UTILIZAÇÃO EM ENSAIOS DE DESGASTE E NA ANÁLISE EM MICROSCOPIA ÓPTICA E MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA"

[001]. O suporte objeto do presente Pedido de Patente foi projetado e construído para ser utilizado como fixação de uma esfera empregada em ensaios de desgaste utilizando um tribômetro linear recíproco.

[002]. O presente suporte é constituído por uma haste, um suporte para a esfera de 6 mm e um alojamento que tem a finalidade reter a esfera junto ao seu suporte .

[003]. O presente Equipamento foi desenvolvido utilizando-se de conhecimentos específicos da área da engenharia, com vista a permitir a medição da superfície de desgaste da esfera através dos processos de microscopia óptica e também de microscopia eletrônica de varredura. Mediante a utilização do suporte os ensaios de desgaste são realizados no tribômetro linear e após o término do ensaio é necessária a medição da superfície de desgaste. Essa medição exige que a esfera seja posicionada perpendicularmente ao plano do ensaio nos equipamentos de microscopia. Sem a utilização do suporte esse procedimento é dificultado pois não há como transferir a esfera do tribômetro para os microscópios sem a perda do referencial de fixação.

[004]. O conjunto completo do suporte, quando acoplado ao tribômetro para o ensaio tribológico, posiciona a esfera perpendicularmente à superfície de ensaio de desgaste mantendo-a nesta posição até a conclusão do ensaio. Para a utilização no tribômetro o conjunto do suporte tem o alojamento removido, a esfera de 6 mm é inserida no seu suporte e o

alojamento é rosqueado no suporte fixando a esfera no conjunto. O conjunto completo do suporte é então fixado ao tribômetro para a realização do ensaio de desgaste.

[005]. Ao término do ensaio no tribômetro o conjunto completo do suporte é retirado do tribômetro e a sua haste desacoplada para que a esfera fixa no seu suporte pelo alojamento possa ser transferida para os equipamentos de microscopia óptica e eletrônica de varredura.

[006]. A FIGURA 1 apresenta o conjunto do suporte, objeto desta reivindicação, o qual é constituído por uma haste de suporte que se acopla ao tribômetro, um suporte para a esfera de 6 mm e o alojamento da esfera. Todos os componentes são fabricados em aço inoxidável AISI-304/416 ou outro material metálico ou não, que suporte os esforços sobre o conjunto. O equipamento é caracterizado pelo fato permitir a realização dos ensaios de desgaste e ao término do mesmo, remover haste desse conjunto e realizar os ensaios da microscopia com a esfera ainda montada no seu suporte e fixada pelo alojamento.

[007]. Na FIGURA 1 é mostrada a haste 1 do conjunto do suporte que consiste em uma peça usinada em aço AISI-304 ou AISI-316L sobre a qual é fixado suporte da esfera 2 mediante o parafuso 5 e seu alojamento 3 que contem a esfera 4.

[008]. Na FIGURA 2 é mostrada a haste de fixação do conjunto no tribômetro.

[009]. Na FIGURA 3 é mostrada, a peça 2 que consiste no suporte da esfera 4.

[010]. Na FIGURA 4 mostrada, a peça 3 que consiste no alojamento da esfera 4.

[011]. Na FIGURA 5 é mostrado o conjunto completo desmontado, com os seus componentes em vista explodida.

REIVINDICAÇÕES

1. SUPORTE PARA ESFERA DE 6 MM PARA UTILIZAÇÃO EM ENSAIOS DE DESGASTE E NA ANÁLISE EM MICROSCOPIA ÓPTICA E MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA, caracterizado por ser um conjunto que posiciona a esfera perpendicularmente ao plano de ensaio até o término do mesmo, contendo uma haste (1) de suporte para fixação no tribômetro, suporte da esfera (2) que é fixado na haste (1) através do parafuso (5), um alojamento da esfera (3) que é rosqueado no suporte da esfera (2), e que contém a esfera (4) utilizada no ensaio, sendo esta, fixada ao suporte através do alojamento (3).

2. SUPORTE PARA ESFERA DE 6 MM PARA UTILIZAÇÃO EM ENSAIOS DE DESGASTE E NA ANÁLISE EM MICROSCOPIA ÓPTICA E MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por conter componentes fabricados em aço inoxidável AISI-304, AISI-416 ou outro material metálico ou não, que suporte os esforços atuantes sobre o conjunto.

DESENHOS

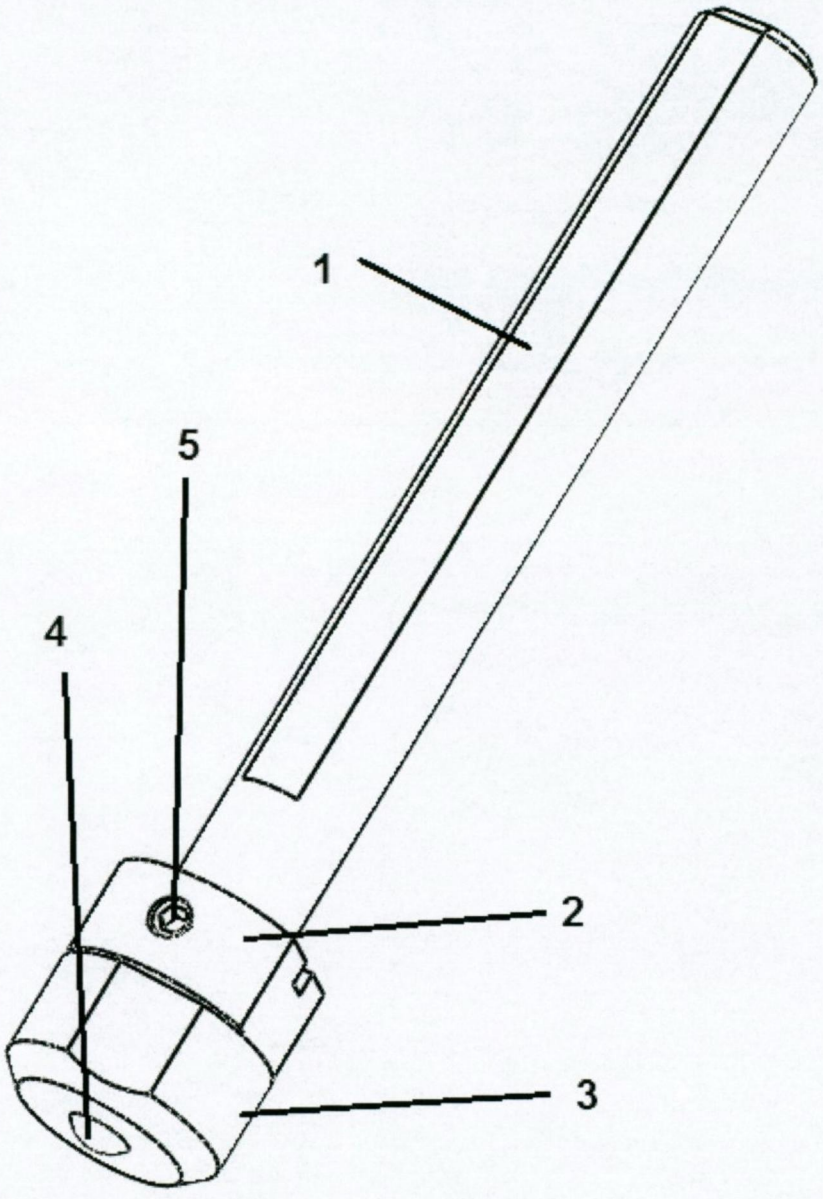

Fig. 1

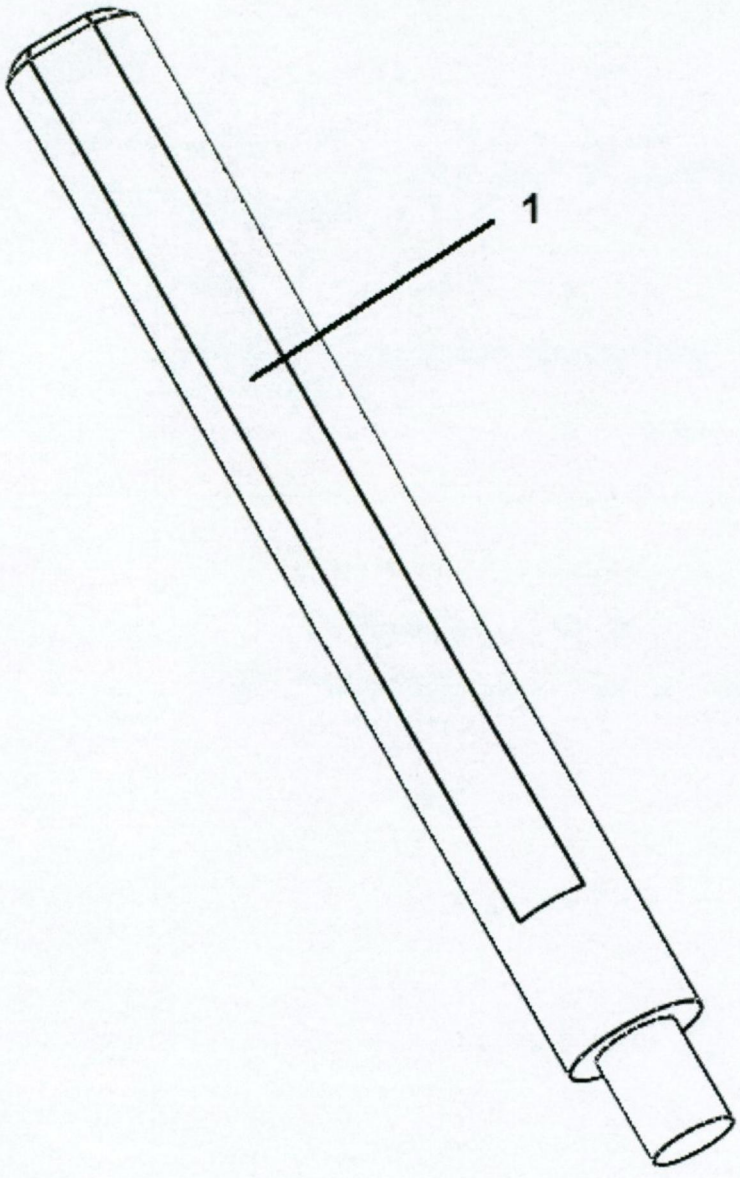

Fig. 2

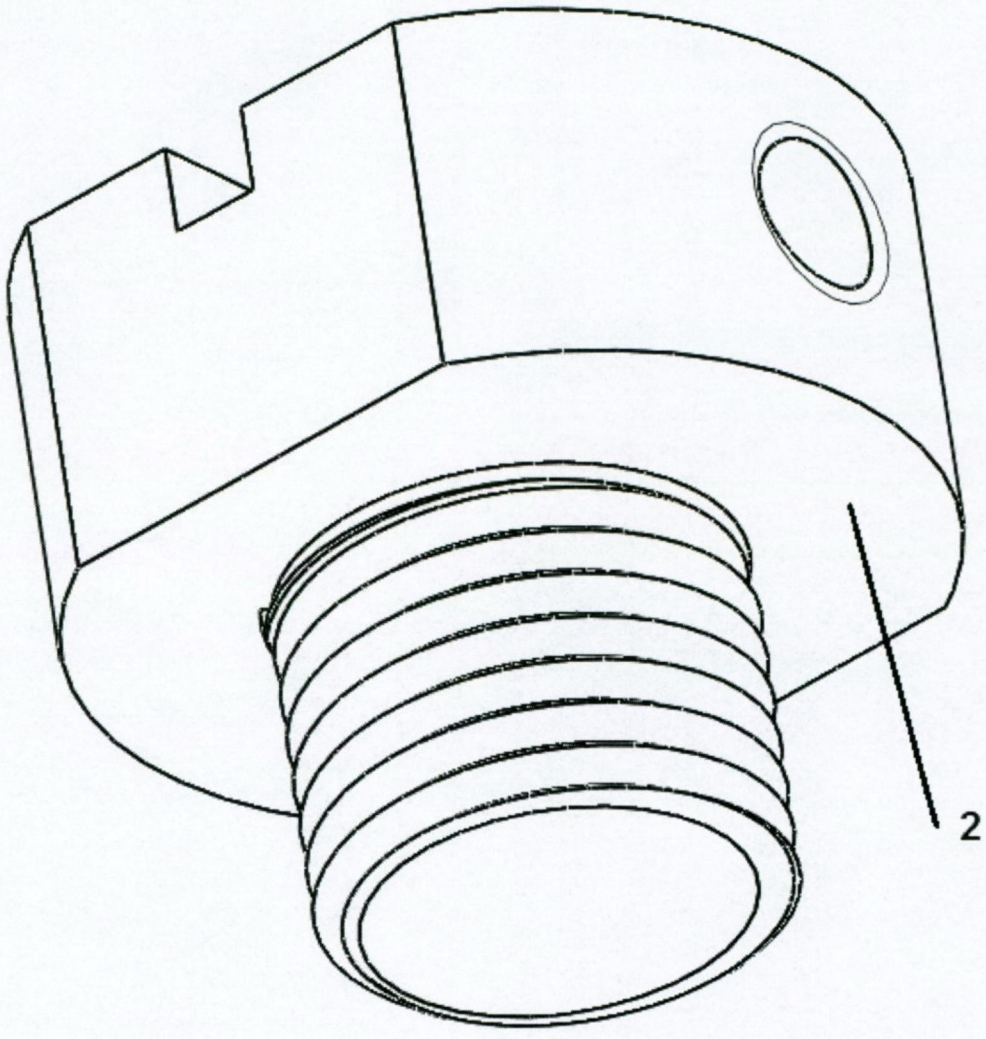

Fig. 3

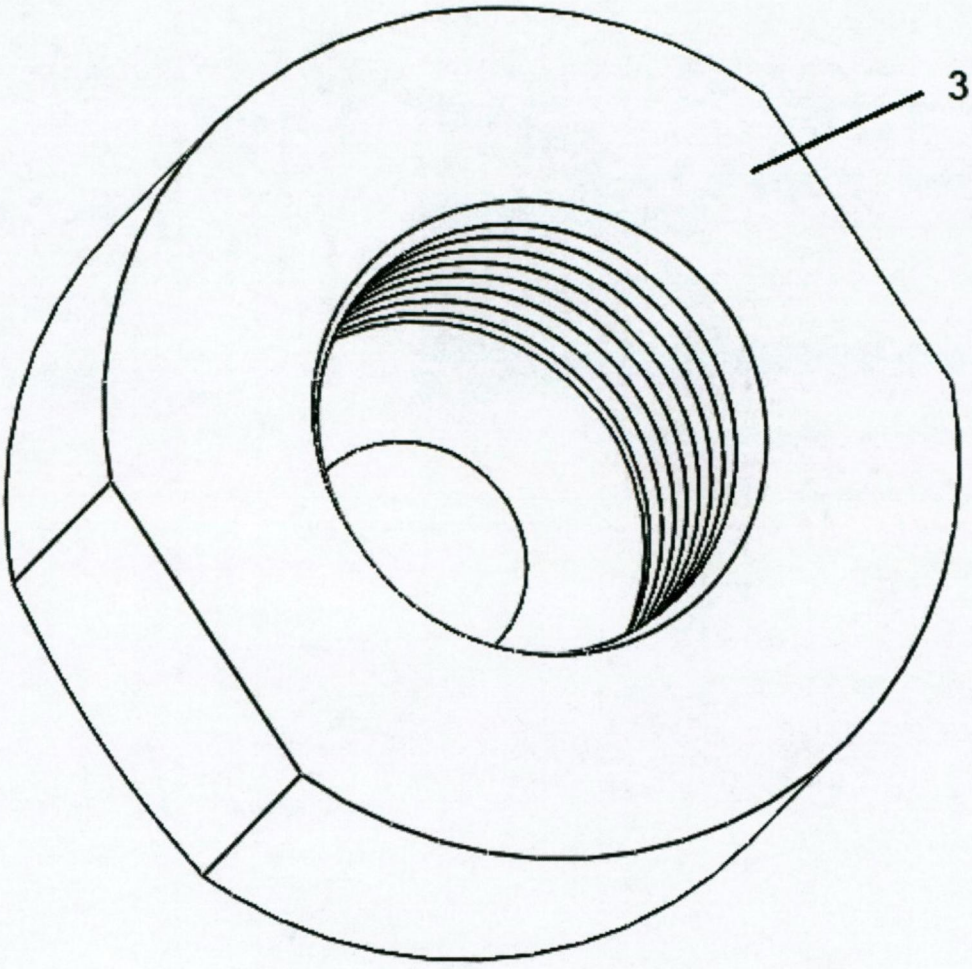

Fig. 4

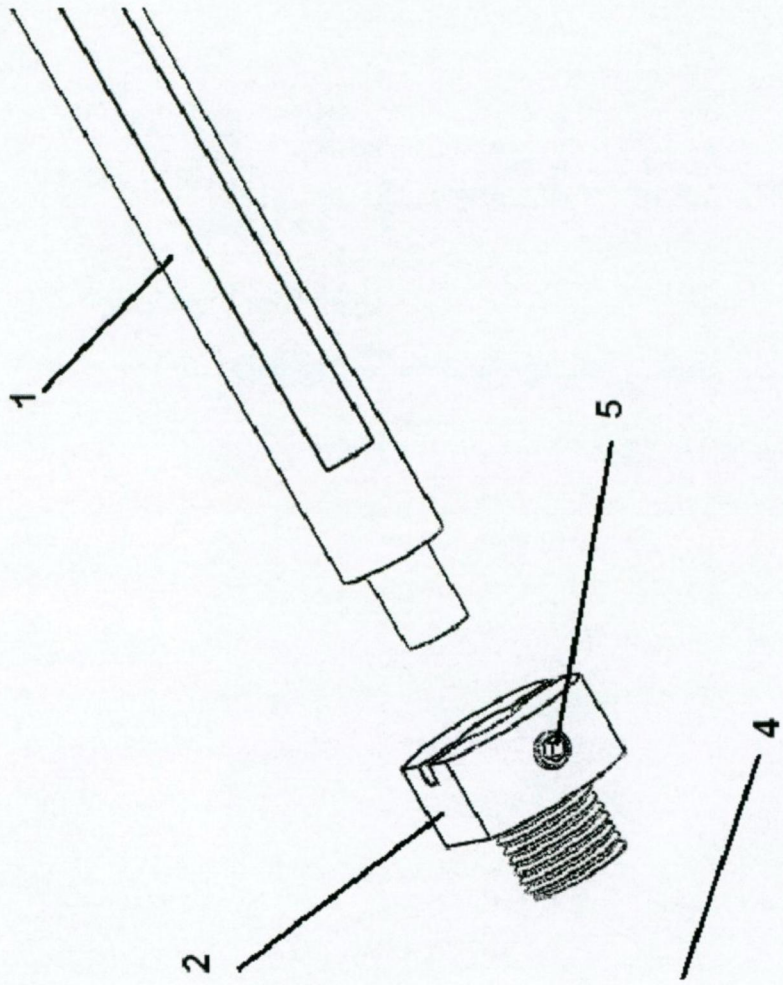

Fig. 5