

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2009.06.04	(73) Titular(es): OERLIKON SURFACE SOLUTIONS AG, TRÜBBACH HAUPTSTRASSE 53 9477 TRÜBBACH CH
(30) Prioridade(s): 2008.06.11 CH 884082008	
(43) Data de publicação do pedido: 2011.03.23	(72) Inventor(es): STEFAN ESSER DE
(45) Data e BPI da concessão: 2015.04.08 124/2015	(74) Mandatário: ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES, Nº 74, 4º AND 1249-235 LISBOA PT

(54) Epigrafe: **SUPORTE PARA PEÇAS DE OBRA**

(57) Resumo:

UMA PLURALIDADE DE DISCOS (7) DISPOSTOS AO LONGO DE UM VEIO CENTRAL E TENDO APOIOS (8) DISTRIBUÍDOS UNIFORMEMENTE SOBRE A CIRCUNFERÊNCIA, INCLINADOS OBLIQUAMENTE PARA FORA E DESTINADOS A PEÇAS DE OBRA QUE SE SUPORTAM EM CADA CASO NUM ANEL (5) QUE ENVOLVE OS DISCOS (7). OS ANÉIS SUCESSIVOS (5) FORMAM UM REVESTIMENTO APROXIMADAMENTE CILÍNDRICO O QUAL IMPEDE O REVESTIMENTO INDESEJADO DOS DISCOS (7). O REVESTIMENTO TEM GRUPOS DE ABERTURAS PARA OS APOIOS (8) DE UM DISCO (7) AS QUAIS ESTÃO DISTRIBUÍDAS UNIFORMEMENTE SOBRE A CIRCUNFERÊNCIA À MESMA ALTURA E CADA UMA DAS QUAIS É FORMADA POR UM RECESSO SUPERIOR (14) NO ANEL (5) QUE SUPORTA O DISCO (7) E UM RECESSO INFERIOR ADJACENTE (15) DO ANEL QUE SE SEGUE. LINHAS DELIMITADORAS (17) ENTRE OS ANÉIS SUCESSIVOS (5) COMEÇAM EM CADA CASO UM POUCO ABAIXO DOS PONTOS MAIS ESTREITOS DAS BANDAS QUE SEPARAM AS ABERTURAS ADJACENTES, DE MODO QUE OS RECESSOS INFERIORES (15) EM CADA CASO NÃO ESTREITEM PARA O BORDO DO ANEL (5) E OS RECESSOS SUPERIORES (14) ESTREITEM NO MÁXIMO LIGEIRAMENTE DE UMA TAL MANEIRA QUE O SUPORTE PARA PEÇAS DE OBRA POSSA SER MONTADO DO FUNDO PARA O TOPO SEM DIFICULDADES.

RESUMO**"Suporte para peças de obra"**

Uma pluralidade de discos (7) dispostos ao longo de um veio central e tendo apoios (8) distribuídos uniformemente sobre a circunferência, inclinados obliquamente para fora e destinados a peças de obra que se suportam em cada caso num anel (5) que envolve os discos (7). Os anéis sucessivos (5) formam um revestimento aproximadamente cilíndrico o qual impede o revestimento indesejado dos discos (7). O revestimento tem grupos de aberturas para os apoios (8) de um disco (7) as quais estão distribuídas uniformemente sobre a circunferência à mesma altura e cada uma das quais é formada por um recesso superior (14) no anel (5) que suporta o disco (7) e um recesso inferior adjacente (15) do anel que se segue. Linhas delimitadoras (17) entre os anéis sucessivos (5) começam em cada caso um pouco abaixo dos pontos mais estreitos das bandas que separam as aberturas adjacentes, de modo que os recessos inferiores (15) em cada caso não estreitem para o bordo do anel (5) e os recessos superiores (14) estreitem no máximo ligeiramente de uma tal maneira que o suporte para peças de obra possa ser montado do fundo para o topo sem dificuldades.

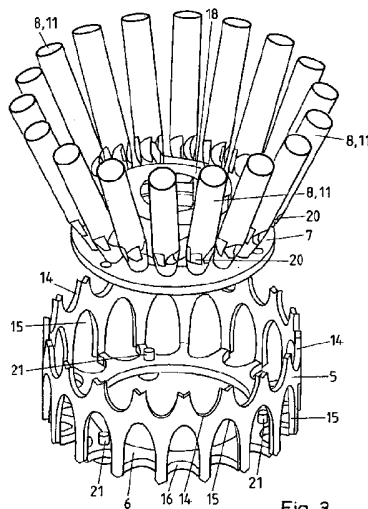


Fig. 3

DESCRIÇÃO

"Suporte para peças de obra"

Campo do invento

O invento refere-se a um suporte para peças de obra para um sistema de revestimento de acordo com a clausula pré-caracterizante da Reivindicação 1. O suporte para peças de obra deste tipo suporta usualmente, em correspondentes apoios, um número relativamente grande de peças de obra as quais são transportadas ao passarem por fontes de revestimento várias vezes para assegurar um revestimento o qual seja tão uniforme quanto possível.

Ante anterior

A DE 10 2004 027 989 A1 revela um suporte para peças de obra do tipo genérico. Em particular, o mesmo tem apoios inclinados para fora obliquamente para lá do veio, os quais permitem uma disposição muito justa das peças de obra e também conduzem a um aumento geralmente desejado na espessura do revestimento na direcção da face de extremidade da peça de obra e melhora a uniformidade do revestimento, especialmente em faces de extremidade.

No entanto, uma desvantagem é que os discos que suportam os apoios, e outras partes, são também inevitavelmente revestidos. Isto precisa de uma limpeza regular, a qual tem de ser efectuada com muito cuidado de modo a evitar danos aos componentes sensíveis, com custo correspondente, redução dos tempos em utilização e aumento do desgaste.

Um suporte para peças de obra similar é revelado na EP 1 256 637 A1. Aqui, os apoios são alinhados paralelos a um veio central rotativo que acciona os discos. Nem os discos nem o veio nem ainda as peças que produzem em cada caso rotação do próprio apoio estão protegidos do revestimento.

Sumário do invento

É um objecto do invento proporcionar um suporte para peças de obra do tipo genérico, no qual os discos que suportam os apoios estão protegidos do revestimento indesejado. Este objecto é alcançado pelas características na cláusula caracterizante da Reivindicação 1.

No suporte para peças de obra de acordo com o invento, o veio, os discos e as partes inferiores dos apoios estão cobertos por um revestimento o qual tem uma concepção muito simples e é fácil de montar e de remover e pode ser limpo facilmente e sem perigo de danos. O revestimento também pode servir outros fins, tais como estabelecer o espaçamento de discos directamente sucessivos.

Breve descrição dos desenhos

O invento é explicado abaixo em maior detalhe com referência às figuras, as quais representam meramente concretizações.

A Fig. 1 mostra esquematicamente uma secção longitudinal axial através de um suporte para peças de obra de acordo com o invento numa primeira concretização;

a Fig. 2 mostra uma vista lateral parcial do suporte para peças de obra de acordo com o invento, da Fig. 1; e

a Fig. 3 mostra uma vista explodida parcial de um suporte para peças de obra de acordo com o invento, numa segunda concretização.

Descrição das concretizações preferidas

Para simplificação da representação, o suporte para peças de obra de acordo com a Fig. 1, 2 é mostrado um pouco esquematicamente e está também provido de poucos apoios para peças de obra do que aquilo que irá ser usualmente proporcionado.

O mesmo tem um veio perpendicular central 1 de secção transversal não rotativamente simétrica, de preferência quadrada, o qual está ligado a uma base 2. Pode montar-se num

eixo coincidente com o centro do veio 1, de modo a não poder rodar em relação à base 2 ou poder rodar em torno do referido eixo e poder ser accionado. Um anel de engrenagem 3 montado de modo a poder rodar em torno do referido eixo engata num pinhão accionável 4 e é accionado pelo último de uma tal maneira que a sua velocidade de rotação difere da velocidade do veio 1, de modo que o anel de engrenagem 3 execute um movimento de rotação em relação ao veio 1. Os anéis 5 de um material rígido fino, e.g., metal em folha, os quais em cada caso são substancialmente de forma cilíndrica e em conjunto formam um revestimento cilíndrico, estão presentes de modo a não rodarem em sucessão no sentido axial no anel de engrenagem 3. Na extremidade inferior de um anel 5, um anel de suporte anular 6 no qual um disco anular 7 que envolve o veio 1 é suportado, de modo semelhante a não rodar, é preso em cada caso ao lado de dentro.

Cada disco 7 suporta um número igual - no exemplo seis, como regra de preferência mais - de apoios idênticos inclinados para fora obliquamente para lá do veio 1. Cada um dos apoios 8 compreende um parafuso 9 o qual está fixo num furo oblíquo 10 no disco 7 e uma manga 11 montada de modo a rodar no parafuso 9 e tendo um furo 12 para receber uma peça de obra 13 (omitida na Fig. 2).

Os apoios 8 estão distribuídos em cada caso de modo uniforme sobre a circunferência do disco 7, de modo que apoios adjacentes estejam desviados em relação um ao outro em cada caso pelo mesmo passo angular - 60° no exemplo. Os anéis 5 - com a excepção do anel mais de cima o qual não é mostrado - têm, cada um, no bordo superior, um número de recessos superiores 14 distribuídos uniformemente sobre a circunferência, número esse que corresponde ao número de apoios 8, e - com a excepção do anel mais baixo - de modo semelhante, no bordo inferior, recessos inferiores 15 distribuídos uniformemente os quais, no entanto, estão desviados em cada caso em metade do passo angular em relação aos recessos superiores 14, de modo que um dos recessos superiores 14 está, em cada caso, centrado entre dois recessos inferiores 15, e vice versa.

Estão orientados anéis sucessivos 5 de modo que os recessos inferiores 15 do anel superior 5 estejam adjacentes em cada caso aos recessos superiores 14 do anel inferior 5, em particular de modo que os bordos do último constituam uma continuação suave daqueles do primeiro. O recesso inferior 15 e o recesso superior 14 adjacente ao mesmo formam em conjunto em cada caso uma abertura no revestimento através da qual um dos apoios 8 se projecta, sendo também necessário que um recesso 16 seja proporcionado em cada caso no bordo exterior do anel de suporte 6 do anel superior 5. As aberturas as quais pertencem a um grupo formado desta maneira entre dois anéis estão à mesma altura e estão distribuídas uniformemente sobre a circunferência do revestimento. As aberturas, as quais são de preferência idênticas por toda a parte, podem ter, cada uma, uma forma elíptica alongada ou uma forma similar, por exemplo, podem ser na forma de semi-elipses de comprimentos idênticos ou diferentes que estão ligadas por uma peça central rectangular. Os anéis 5 encostam entre si ao longo de linhas delimitadoras 17 as quais são conduzidas no sentido circunferencial de uma tal maneira que as mesmas ligam em cada caso aberturas adjacentes, i.e., intersectam as bandas que as separam, e fazem isso de uma tal maneira que as mesmas começam na vizinhança do ponto mais estreito entre as referidas aberturas, e de preferência um pouco abaixo do referido ponto, sendo necessário assegurar que os recessos superiores 14 estreitem apenas numa tal extensão que a sua largura seja pelo menos ligeiramente maior mesmo na extremidade inferior do que o diâmetro dos apoios 8, i.e., das suas mangas 11.

A linha delimitadora 17 é formada de modo os anéis adjacentes 5 sejam fixos numa posição necessária em relação à sua posição angular mútua, longe das rotações através de um múltiplo do passo angular. Em adição, escolhe-se de modo que a referida posição angular adopte automaticamente uma posição necessária fixa se o anel superior estiver montado, de modo que seja rodado em menos do que metade do passo angular. Isto é conseguido no exemplo em virtude do facto de a linha delimitadora 17 seguir uma linha conformada em V de preferência simétrica com um ponto mais baixo no meio entre as aberturas adjacentes que liga. Em resultado disso, as secções de banda as quais separam recessos inferiores

adjacentes 15 deslizam quando assentam numa manga 11 de um recesso 8, em cada caso da referida manga de uma tal maneira que o anel é automaticamente rodado para a posição pretendida. De modo transversal a isso, a posição relativa dos anéis sucessivos 5 pode ser controlada por batentes os quais se projectam, por exemplo, no lado de dentro de um anel ligeiramente acima da linha delimitadora 17 e cooperam ali com o lado de dentro do anel que se segue. Os batentes podem (cf. Fig. 3) ser formados, por exemplo, por partes do anel de suporte 6. Os mesmos podem, no entanto, também estar ausentes uma vez que a formação efectiva das linhas delimitadoras 17 sobre a circunferência total força o anel 5 a assumir a posição pretendida em cada direcção.

De modo a produzir uma rotação de cada apoio 8 ele próprio, é coordenada uma parte de transmissão 18 com cada um dos discos 7, parte de transmissão 18 essa que é de preferência uma parte a qual é puncionada a partir de uma folha de metal e dobrada e que engata no veio 1 de uma maneira deslocável mas não rotativa, por exemplo, ao ter um recesso quadrado através do qual o referido veio se projecta e que está ligado ao respectivo disco 7 de uma tal maneira que o mesmo pode rodar em relação ao referido disco mas não se pode deslocar ou no máximo tem uma capacidade de deslocação limitada axialmente, de modo paralelo ao veio 1. Tem aletas 19 as quais se projectam radialmente para fora e engatam em batentes rotativos nos apoios 8, batentes rotativos esses que são, cada um deles, na forma de entalhes 20 na manga 11.

O suporte para peças de obra pode ser montado ao montar primeiro o anel mais baixo 5 no anel de engrenagem 3, depois o disco mais baixo 7, em conjunto com a parte de transmissão correspondente 18 e os apoios 8, no seu anel de suporte 6, depois o anel 5 a seguir, etc.. Devido à posição e às propriedades das linhas delimitadoras 17, isto não dá origem a quaisquer dificuldades, uma vez que os recessos superiores 14 são suficientemente largos mesmo nas suas extremidades inferiores para se poder receber as mangas 11 dos apoios 8, e os recessos inferiores 15 alargam, cada um, na direcção do bordo. A posição dos discos 7 na direcção do veio 1 está completamente fixa em cada caso pela posição do anel

correspondente 5. A posição de cada anel 5 por sua vez resulta do seu suporte no próximo anel inferior ou no anel de engrenagem 3. A posição de rotação dos anéis 5 precisa ser verificada em cada caso apenas aproximadamente durante a montagem, uma vez que a sua orientação relevante é efectuada automaticamente pelo contacto com os apoios 8 do próximo disco inferior e finalmente pela forma em V das linhas delimitadoras 17.

A Fig. 3 mostra uma formação realística de um disco 7 que tem dezoito apoios 8 e de um anel 5 coordenado com o disco 7 e que tem números correspondentes dos recessos superiores 14, recessos inferiores 15 e recessos 16 no anel de suporte 6. Também se podem ver ali na mesma os dispositivos de impedimento de rotação 21, os quais impedem a rotação do disco 7 em relação ao anel 5 quando o primeiro assenta sobre o anel de suporte 6. Tal como é evidente, as bandas entre as aberturas adjacentes são muito estreitas e os recessos superiores 14 por sua vez estão desviados em relação aos recessos inferiores 15 em metade de um passo angular. Isto permite uma disposição global muito densa dos apoios 8 no suporte para peças de obra. As linhas delimitadoras 17 entre as aberturas adjacentes são uma vez mais conformadas em V com um ponto mais baixo no meio.

À parte da ausência dos recessos inferiores no caso dos recessos mais inferiores e superiores no anel mais de cima e quaisquer peculiaridades destes dois anéis, todos os anéis assim como todos os discos são identicamente formados em cada caso de modo que todas as aberturas sejam também idênticas. Os anéis são em cada caso invariáveis com rotação em torno de um múltiplo do passo angular. Cada um dos anéis é coordenado com um dos discos e determina a distância entre o referido disco e o disco que se segue.

A este respeito e também de outro modo, no entanto, são possíveis desvios substanciais dos exemplos descritos sem nos afastarmos do âmbito do invento. Assim, o revestimento e os anéis também podem ter uma forma para além da substancialmente cilíndrica. Além do mais, o número de aberturas dos grupos - que corresponde ao número dos apoios dos discos - pode variar. O veio pode consistir numa

pluralidade de secções as quais estão ligadas de modo a não rodarem entre si e às quais, em cada caso, uns meios de transmissão podem depois também ser ligados de modo firme. O suporte para peças de obra também pode ter um desenho mais complexo do que o descrito, por exemplo, com uma pluralidade de unidades que tenham o desenho descrito e estando presentes numa base que pode rodar em torno de um eixo.

Lista dos símbolos de referência

- 1 Veio
- 2 Base
- 3 Anel de engrenagem
- 4 Pinhão
- 5 Anel
- 6 Anel de suporte
- 7 Disco
- 8 Apoio
- 9 Parafuso
- 10 Furo
- 11 Manga
- 12 Furo
- 13 Peça de obra
- 14 Recesso superior
- 15 Recesso inferior
- 16 Recesso
- 17 Linha delimitadora
- 18 Peça de transmissão
- 19 Aleta
- 20 Entalhe
- 21 Dispositivo de impedimento de rotação

Lisboa, 2015-05-22

REIVINDICAÇÕES

1 - Suporte para peças de obra para um sistema de revestimento, que compreende uma base (2) e um veio (1) fixo ou montado ali e uma pluralidade de discos (7) os quais se seguem uns aos outros ao longo do veio (1) e podem rodar em relação à base (2) e os quais, em cada caso, estão providos de uma pluralidade de apoios (8) distribuídos sobre a circunferência do disco (7), inclinados obliquamente para fora a partir do veio (1), e destinados a uma peça de obra (13), caracterizado por o referido suporte para peças de obra ter um revestimento o qual rodeia o veio (1) e os discos (7) e deixa grupos de aberturas livres as quais estão distribuídas sobre a circunferência e separadas em cada caso por bandas, através de cujas aberturas em cada caso os apoios (8) que pertencem a um dos discos (7) se projectam, e que se compõe de uma pluralidade de anéis (5) que se seguem um ao outro ao longo do veio (1) e estão directamente adjacentes entre si e que encostam em linhas delimitadoras (17) que, em cada caso, dividem uma das bandas presentes entre aberturas adjacentes de um grupo.

2 - Suporte para peças de obra de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado por pelo menos uma linha delimitadora (17) ser formada de uma tal maneira que a posição de rotação mútua dos anéis adjacentes (5) corresponde de modo inevitável a uma posição necessária fixa.

3 - Suporte para peças de obra de acordo com a Reivindicação 2, caracterizado por a pelo menos uma linha delimitadora (17) ser pelo menos parcialmente conformada aproximadamente em V.

4 - Suporte para peças de obra de acordo com qualquer das Reivindicações 1 a 3, caracterizado por as aberturas de um grupo terem o mesmo tamanho em cada caso, estarem localizadas à mesma altura e estarem distribuídas uniformemente sobre a circunferência, de modo que as aberturas adjacentes fiquem desviadas em relação uma à outra em cada caso por um passo angular fixo.

5 - Suporte para peças de obra de acordo com a Reivindicação 4, caracterizado por cada grupo ter o mesmo número de aberturas.

6 - Suporte para peças de obra de acordo com a Reivindicação 5, caracterizado por as aberturas dos grupos que se seguem directamente umas às outras ao longo do veio (1) estarem desviadas em cada caso em relação uma à outra em metade do passo angular.

7 - Suporte para peças de obra de acordo com a Reivindicação 5 ou 6, caracterizado por os anéis (5) estarem formados em cada caso de modo a serem invariáveis com a rotação através do passo angular.

8 - Suporte para peças de obra de acordo com qualquer das Reivindicações 1 a 7, caracterizado por os anéis (5) serem idênticos, salvo os anéis (5) nas posições de extremidade.

9 - Suporte para peças de obra de acordo com qualquer das Reivindicações 1 a 8, caracterizado por o revestimento ter uma forma substancialmente cilíndrica.

10 - Suporte para peças de obra de acordo com qualquer das Reivindicações 1 a 9, caracterizado por cada disco (7) ser suportado num anel (5).

11 - Suporte para peças de obra de acordo com qualquer das Reivindicações 1 a 10, caracterizado por os discos (7) envolverem, cada um, o veio (1) de uma maneira anular.

12 - Suporte para peças de obra de acordo com qualquer das Reivindicações 1 a 11, caracterizado por os anéis (5) terem cada um, no lado de dentro, um batente no qual em cada caso um dos discos (7) é suportado.

13 - Suporte para peças de obra de acordo com a Reivindicação 12, caracterizado por o batente se encontrar na forma de um anel de suporte a toda a volta (6).

14 - Suporte para peças de obra de acordo com qualquer das Reivindicações 1 a 13, caracterizado por os apoios (8) estarem cada um montados de modo a rodarem nos discos (7) e uma parte de transmissão (18) que actua sobre os batentes rotativos nos apoios (8) e que em cada caso engata de modo a não rodar no veio (1) ser proporcionada para cada disco (7).

15 - Suporte para peças de obra de acordo com a Reivindicação 14, caracterizado por a parte de transmissão (18) poder em cada caso deslocar-se axialmente sobre o veio (1) e não poder deslocar-se axialmente em relação ao disco (7).

Lisboa, 2015-05-22

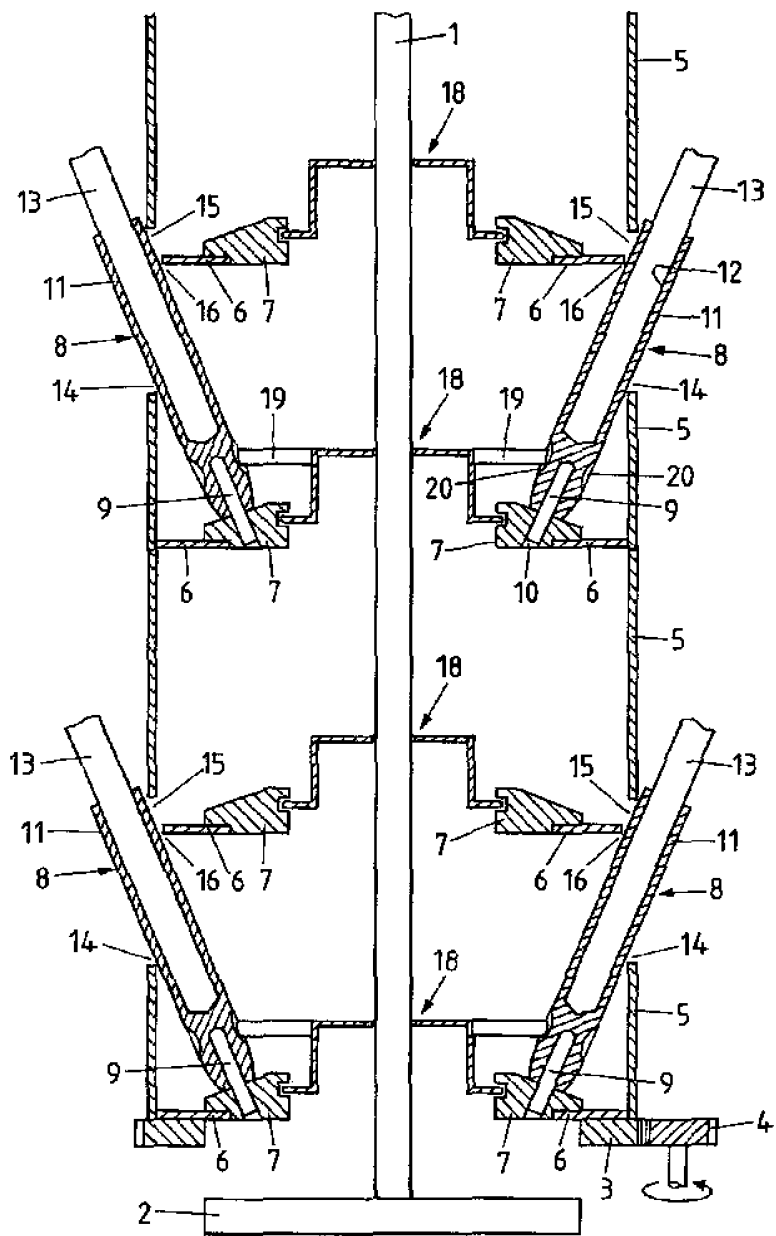


Fig. 1

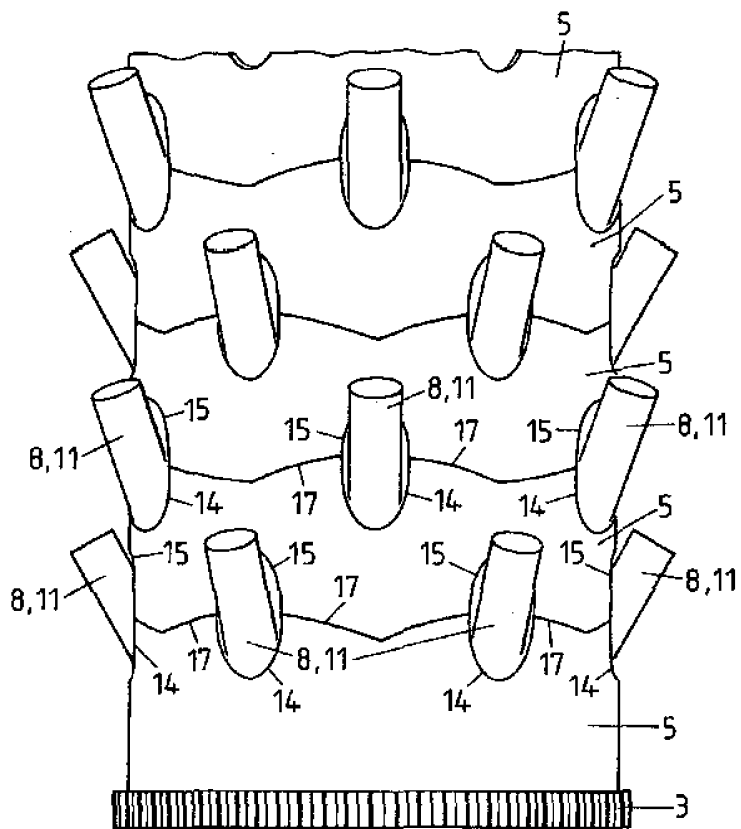


Fig. 2

