



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* PT 91030 B

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 5)

E04G007/30 A

E04G001/15 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1989.06.30	(73) <i>Titular(es):</i> RUTH LANGER IM WEINBERG 13 D-7129 GUEGLIGEN DE
(30) <i>Prioridade:</i> 1988.07.01 DE 3822215	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1990.02.08	(72) <i>Inventor(es):</i>
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 12/93 1993.12.10	(74) <i>Mandatário(s):</i> JOÃO DE ARANTES E OLIVEIRA RUA DO PATROCÍNIO 94 1350 LISBOA PT
(54) <i>Epígrafe:</i> DISPOSITIVO DE RETENÇÃO PARA UM ELEMENTO NÃO VERTICAL DE UM ANDAIME	
(57) <i>Resumo:</i>	

[Fig.]


Descrição referente à patente de invenção de RUTH LANGER, alemã, empresária, residente na Im Weinberg 13, D-7129 Guglingen, República Federal Alemã, para "DISPOSITIVO DE RETENÇÃO PARA UM ELEMENTO NÃO VERTICAL DE UM ANDAIME".

Descrição

A presente invenção refere-se a um dispositivo de retenção para um elemento não vertical de um andaime, em especial uma barra horizontal ou uma barra diagonal, com pelo menos um gancho, previsto na extremidade, que se prende por cima numa barra de suporte horizontal, com uma abertura para a barra de suporte, aberta para baixo, e com uma lingueta de bloqueio com mola, apoiada numa caixa do gancho, susceptível de oscilar, que impede desenganches involuntários e que, no estado de fixação, se encaixa com uma extremidade de bloqueio na barra de suporte abaixo do ponto médio horizontal.

No modelo de utilidade DE-GM 71 28 051 - CH-PS 542 973 é descrito um dispositivo de retenção deste tipo, sendo aí designado por gancho de fixação. A lingueta de bloqueio está, na maior parte das formas de realização utilizadas, apoiada em frente da abertura da barra de suporte, um pouco acima da mesma. Desse modo, as circunferências do movimento dos pontos terminais das superfícies de prisão da barra de suporte tomam uma posição que, quando a lingueta de bloqueio oscila para cima, liberta sem mais a fixação. Por outro lado, quando da oscilação em sentido contrário, para baixo, a superfície de prisão da barra de suporte prende-se abaixo do ponto médio horizontal do tubo. Evita-se desse modo a elevação do elemento do andaime sem actuação da lingueta de bloqueio. As linguetas de bloqueio deste tipo podem também estar dotadas de um nariz adicional, afas-

ANA




tado pela lingueta de bloqueio para a actuação da mesma no sentido da abertura, a fim de não ser necessário pegar na extremidade situada imediatamente ao lado da barra de suporte horizontal. Evita-se desse modo o perigo de entalar os dedos.

Nas publicações atrás referidas, a mola de reposição é uma mola de compressão. As formas de realização práticas de tais dispositivos de retenção têm no entanto, em regra, uma mola helicoidal enrolada em torno da cavilha de articulação da lingueta de bloqueio, e cuja força é ajustada de modo que, por um lado, auxilie a queda da lingueta de bloqueio devido ao seu peso próprio e, por outro lado, aplique uma força de reposição que impeça uma abertura involuntária, mas que durante a montagem não seja fatigante para o pessoal do serviço.

Tais dispositivos de retenção são usados especialmente em pranchas de andaimes que ficam assentes entre duas barras de suporte. Quando se pretender montar a prancha do andaime, a força de reposição que actua na lingueta de bloqueio não tem grande importância, visto que uma só pessoa coloca primeiramente uma extremidade da prancha do andaime numa das barras de suporte e depois a outra extremidade pode ser oscilada para baixo contra a força de reposição da mola da lingueta.

Mas quando se pretender desmontar a prancha do andaime, encontram-se com os dispositivos de retenção convencionais dificuldades consideráveis, de modo que a desmontagem só podia até agora ser feita por duas pessoas. Nomeadamente, se se levantar uma das extremidades da prancha do andaime afastando a lingueta de bloqueio do seu ponto de fixação e apoio e se se tentar apoiá-la solta na aresta da lingueta de bloqueio, e depois levantar a outra extremidade da prancha, situada a uma distância de pelo menos 2 metros, então o peso da prancha do andaime em regra empurra de novo a lingueta e as aberturas da barra de suporte ficam sobre a barra de suporte e as linguetas de bloqueio caem de novo para a posição de bloqueio. Não é portanto possível a desmontagem por um só homem.

É aqui que surge a presente invenção, destinada a resolver o problema de aperfeiçoar o dispositivo de retenção de



modo tal que, com uma actuação simples permita desmontar, por uma só pessoa, o elemento do andaime e igualmente apoiar pela menos uma extremidade do elemento do andaime solto na barra de suporte horizontal, mesmo na posição de desengatado.

Segundo a presente invenção, previu-se que a extremidade de bloqueio exterior, interior, da lingueta de bloqueio seja provida, por baixo da sua superfície de prisão na barra de suporte, com uma cavidade de apoio adaptada ao raio ou à configuração do perfil da barra de suporte, e que a força de reposição resultante da força da mola de reposição, actuante na extremidade de bloqueio, seja ajustada ao peso do elemento de andaime de modo tal que suporte sem prisão o elemento do andaime.

A cavidade de apoio adicional prevista na lingueta de bloqueio permite agora assentar a extremidade do elemento de andaime em questão levantada por uma pessoa encarregada da desmontagem, de maneira solta mas definida, na barra de suporte horizontal, com a referida cavidade de apoio, depois da reposição da lingueta de bloqueio. Devido à coincidência da força da mola com o peso do elemento do andaime garante-se que a lingueta de bloqueio também não pode oscilar para trás involuntariamente e portanto encaixar-se de novo na abertura da barra de suporte sobre a barra de suporte horizontal, nem a lingueta pode deslocar-se de novo para a posição de bloqueio. Quando a referida primeira extremidade estiver assim apoiada com segurança na posição desengatada, a pessoa encarregada da desmontagem pode deslocar-se para a outra extremidade do elemento do andaime que está relativamente afastada e libertar aí a lingueta de bloqueio e desengatar o elemento do andaime e depois-visto que ele então já está com segurança completamente livre - retirá-lo e efectuar a deposição. Com esta medida complementar surpreendentemente simples tomada na lingueta de bloqueio, que é possível sem custo notável digno de nota, apenas por meio de uma conformação criteriosa da extremidade da lingueta de bloqueio, consegue-se uma melhoria considerável da desmontagem. É então conveniente que entre a extremidade da superfície de prisão da barra de suporte e a cavidade de apoio se preveja uma superfície intermédia fortemente inclinada, a fim de obter a estabilidade



suficiente da extremidade de bloqueio e, por outro lado, poder formar a cavidade de apoio numa posição apropriada relativamente à barra de suporte e, ainda por outro lado, obter uma configuração das arestas de apoio apropriada que permita fazer oscilar para trás a lingueta de bloqueio, por pressão exercida de cima para baixo na extremidade do elemento de andaime em questão e encaixar o gancho de encaixe. A fim de os desgastes das barras de suporte e dos ganchos resultantes da realização repetida e frequente dessas operações não serem demasiadamente grandes, as linguetas de bloqueio deste tipo são desde há muito tempo fabricadas, em contraste com as descritas nas publicações atrás referidas, a partir de uma peça de chapa plana, com material plástico perfilado injectado em torno da peça. Por meio desta injeção de material plástico é possível, de maneira simples, alterar a estrutura da superfície e dar às superfícies de prisão e de apoio uma largura apropriada, também sem grandes custos de fabricação.

Descreve-se a seguir um exemplo de realização da presente invenção, com referência aos desenhos anexos, cujas figuras representam:

A fig. 1, um corte esquemático de uma secção de andaime com uma prancha do andaime apoiada;

A fig. 2, uma vista de lado de um elemento de retenção individual no estado de apoiado, com a representação das peças cobertas montadas no interior da caixa;

A fig. 3, uma representação correspondente à da fig. 2, na qual não estão indicados os componentes interiores cobertos; e

A fig. 4, uma representação correspondente à fig. 3 na posição desengatada e apoiada.

O andaime (10) tem colunas ou armações (11) dotadas com barras de suporte horizontais (12). Está indicada parcialmente uma diagonal (13).

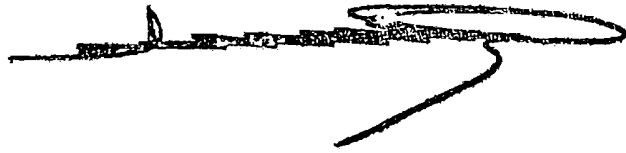
A prancha de andaime (14) tem nas suas duas extremidades ganchos de encaixe respectivos (15), cujas aberturas (12)



para a barra de suporte são abertas para baixo e são encaixadas na barra de suporte (12), como é usual. As barras de suporte (12) têm a forma de tubos cilíndricos, em especial de um metal leve. Podem também ser elementos perfilados de qualquer forma e podem também ser feitos de aço.

A prancha de andaime (14) pode ser de qualquer tipo usual, por exemplo ser constituída por uma construção em forma de armação com placas de assentamento, ser totalmente feita de chapa de aço ou ser construída com vários materiais. A prancha de andaime (14) tem extremidades de fixação (17) nas quais são fixadas as caixas (18) dos ganchos de encaixe (15). As caixas (18) são feitas sob a forma de peças de chapa estampada e dobrada, dobradas e perfiladas, de preferência de aço, e estão providas com um revestimento superficial resistente à corrosão, por exemplo zincadas. A extremidade exterior inferior tem um nariz terminal arredondado (19). O centro ou o eixo central da barra de suporte (12) e da abertura da barra de suporte, respectivamente, estão designados por (20).

A lingueta de bloqueio (21) está no interior da caixa (18) apoiada de maneira oscilante de maneira convencional numa cavilha de apoio (22) que penetra na caixa (18). A cavilha de suporte (22) está montada, relativamente ao fundo da caixa (14), antes da abertura (16) da barra de suporte e um pouco acima da mesma. A lingueta de bloqueio (21) tem a configuração que pode ver-se em especial na fig. 2, com várias nervuras de reforço (23) que ficam salientes a partir de uma parte plana média. De preferência é formada como peça moldada por injeção com a configuração representada, de plástico, sendo moldada no plano médio uma parte de chapa achatada correspondente ao molde. Pode também ser feita de outros materiais, por exemplo de uma peça apropriada metálica, moldada por injeção sob pressão, ou como peça de aço forjado. A lingueta de bloqueio (21) tem uma extremidade de encosto (24), a qual se estende para fora através do dispositivo de apoio na cavilha de suporte (22) e se apoia na parede dianteira (25) interior, de modo tal que a lingueta de bloqueio (21) fica apenas de maneira insignificante saliente para o interior da abertura (16) da barra de suporte

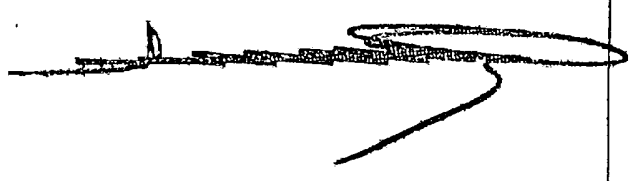


quando nela não está qualquer barra de suporte. Assim, a lingueta de bloqueio (21) pode ser automaticamente aberta por uma pressão para baixo. Uma mola de reposição (26) está formada como mola helicoidal da maneira representada, de um tipo já usual nas linguetas de bloqueio conhecidas deste tipo, mas segundo a presente invenção agora a força da mola (26) é calculada de maneira especial, como se descreve mais adiante.

A extremidade inferior de bloqueio (27) da lingueta de bloqueio (21) tem no interior a superfície de prisão na barra de suporte (28) arredondada. Tem o mesmo raio que a barra de suporte (12) e está colocada por baixo do plano médio horizontal (29) da barra de suporte (12) ou da abertura (16) da barra de suporte, respectivamente. Como pode ver-se ela bloqueia-se na posição de fixação, da maneira usual. Empurrando-se para cima a lingueta de bloqueio (21) contra a acção da força da mola de reposição (26), ela liberta-se. Para facilitar a elevação, previu-se no exterior um nariz (31), no qual pode pegar-se.

A uma distância considerável da superfície de prisão (28) da barra de suporte, formou-se uma cavidade de apoio (30), sob a forma de uma superfície cilíndrica parcial com a largura total da lingueta de bloqueio, para o que se previram abas marginais (34) dos dois lados da alma média da lingueta de bloqueio. A partir da extremidade (32) da superfície de prisão (28) da barra de suporte estende-se uma superfície intermédia (33), disposta relativamente inclinada até à cavidade de apoio (30), a fim de por um lado, levar a cavidade de apoio para uma posição apropriada e, por outro lado, para criar entre a mesma e o nariz terminal arredondado (19) uma boia que corresponda mais ou menos à barra de suporte (12), de modo que se pode empurrar o gancho de encaixe (15) para a posição de encaixe também com a força apropriada e para a posição apropriada.

Como mostra a fig. 4, pode agora apoiar-se toda a prancha de andaime com a sua extremidade livremente na barra de suporte (12), ao mesmo tempo que, nomeadamente, as cavidades de apoio (30), que se estendem a partir do meio vertical para a prancha de andaime (14), se apoiam soltas em cima, mas prote-



gidas contra o deslocamento fácil, se a lingueta de bloqueio (21) tiver sido previamente levantada por meio do nariz (31) e oscilada para a posição de repouso. Pode agora na outra extremidade da prancha de andaime efectuar-se o desengate pela mesma pessoa, e depois levantar-se a prancha. A força das molas de reposição (26) é então calculada de modo tal que, tendo em atenção as relações dos braços de alavanca representados nos desenhos, a força de apoio que actua na cavidade de apoio (30) seja suficiente para suportar a fracção do peso da prancha de andaime (14) ou de um outro elemento do andaime. Por outro lado, ela é calculada de modo tal que a lingueta de bloqueio (21) possa ser oscilada para trás manualmente.

Em cada uma das extremidades (17) da prancha de andaime (14) prevêm-se dos dois lados dois ganchos de encaixe situados a uma distância de cerca de 33, 50, 60 ou 70 cm. Em princípio basta prever linguetas de bloqueio (21) na forma aqui representada apenas numa extremidade, porque é necessário apoiar apenas uma das extremidades. Mas pode também prever-se a mesma lingueta de bloqueio também na outra extremidade, a fim de poder fazer-se o desbloqueio e o apoio em qualquer das extremidades. Podem também utilizar-se as linguetas de bloqueio em geral para outros elementos do andaime, tais como diagonais, barras horizontais ou mesmo grampos laterais, quando isso for conveniente. O custo da fabricação é pequeno, não são necessárias novas peças, a pesar de se obterem grandes facilidades de manejo.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Dispositivo de retenção para um elemento não vertical de um andaime, em especial uma prancha de andaime (14), uma barra horizontal ou uma diagonal, com pelo menos um gancho previsto na extremidade, que pode prender-se de cima para baixo

- 7 -

numa barra de suporte horizontal (12) com uma abertura (16) para a barra de suporte, aberta para baixo e com uma lingueta de bloqueio (21) com mola, apoiada numa caixa (18) do gancho, susceptível de oscilar, que impeça o desenganche involuntário, susceptível de se prender com uma extremidade de bloqueio (27), no estado de encaixe, por baixo da metade horizontal na barra de suporte (12), caracterizado por a extremidade de bloqueio (27) exterior inferior da lingueta de bloqueio (21) estar provida, por baixo da sua superfície de ataque (28) da barra de suporte, com uma cavidade de apoio (30) adaptada ao raio ou à configuração do perfil da barra de suporte (12) e por a força de reposição que actua na extremidade de bloqueio (27), resultante da força da mola de reposição (26) estar adaptada ao peso do elemento de andaime (14) de modo tal que o elemento (14) do andaime seja suportado sem encaixe.

- 22 -

Dispositivo de retenção de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a cavidade de apoio (30) estar situada a uma certa distância por baixo da extremidade da superfície de ataque do ferrolho de bloqueio (28) e ser prevista entre a superfície intermédia (33) inclinada que define uma boca de encaixe.

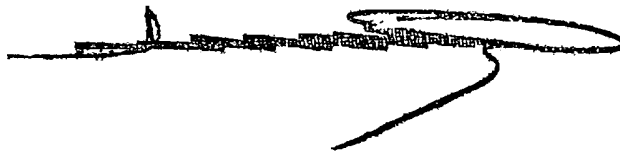
A requerente reivindica a prioridade do pedido alemão apresentado em 1 de Julho de 1988, sob o nº. P 38 22 - 215.9.

Lisboa, 30 de Junho de 1989

AGENTE DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL



- 8 -

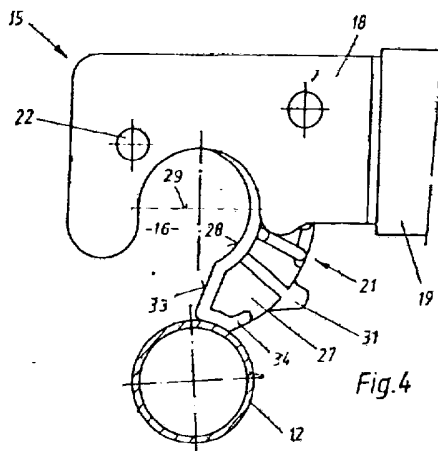


RESUMO

"DISPOSITIVO DE RETENÇÃO PARA UM ELEMENTO NÃO VERTICAL DE UM ANDAIME"

A invenção refere-se a um dispositivo de retenção para um elemento não vertical de um andaime, que é feito com a configuração de um gancho de encaixe (15) que possui uma abertura (16) para a barra de suporte. Esta abertura é aberta para baixo. A ela está associada uma lingueta de bloqueio (21) apoiada numa cavilha (22). Esta tem uma cavidade de apoio (30) que permite apoiar o gancho de encaixe, no estado solto, não encaixado, na barra de suporte (12), para facilitar a desmontagem.

Figura 4



1/3

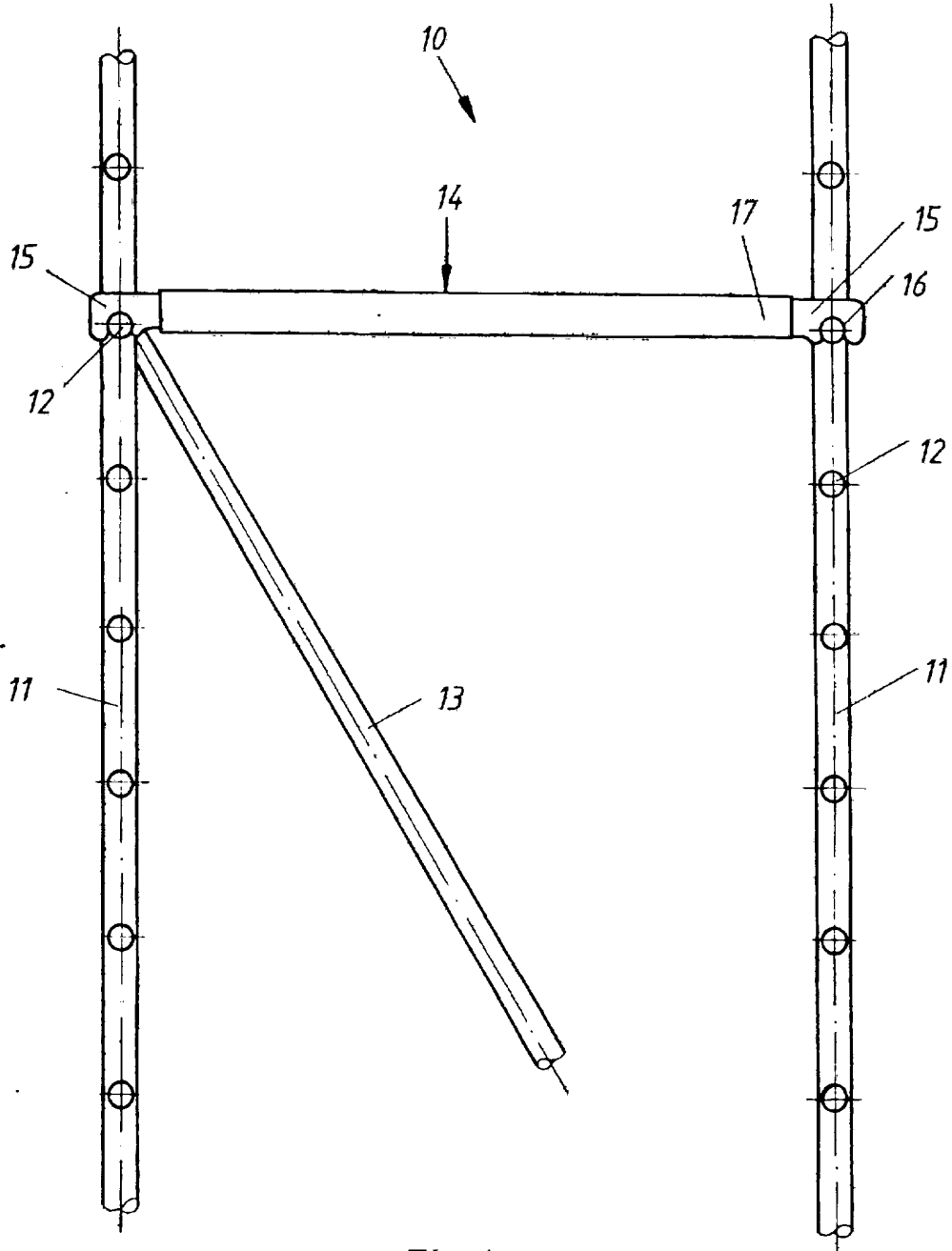


Fig. 1

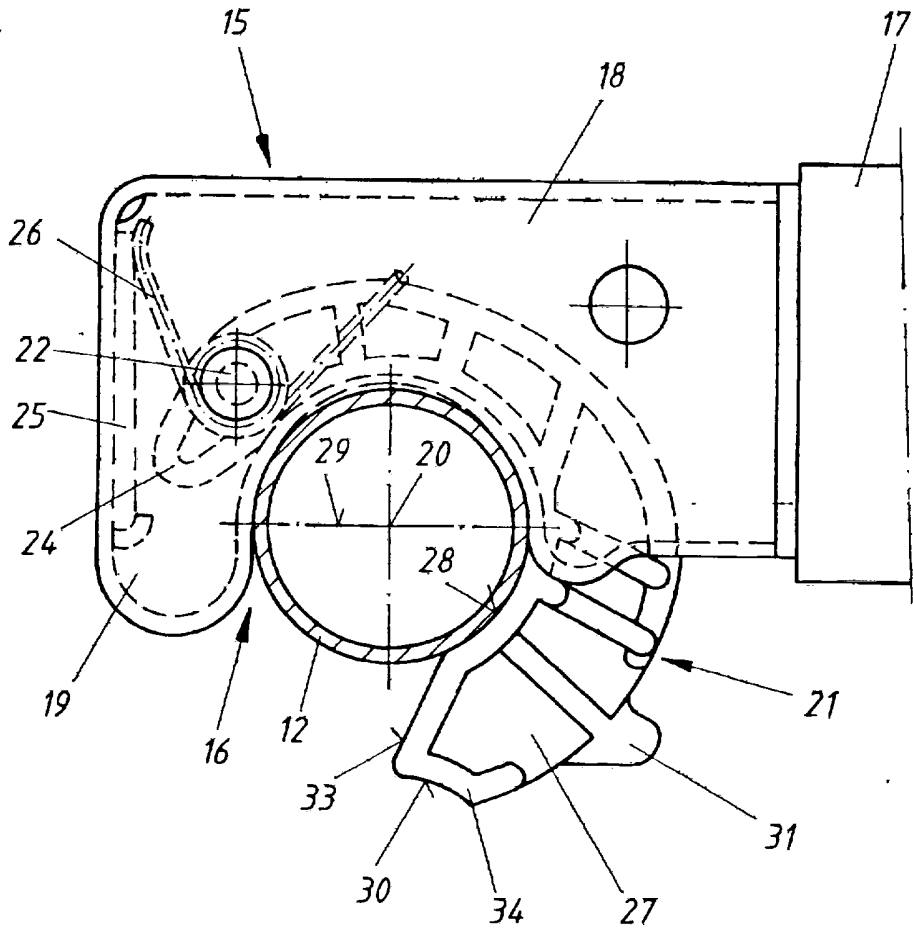
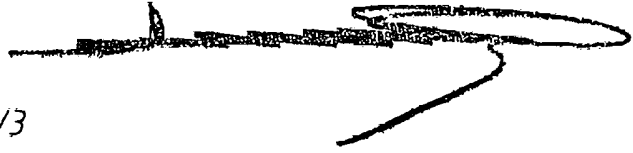


Fig. 2

