

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 83 465

REQUERENTE: WILLIAM PRYM-WERKE GmbH & CO., KG., alemã, com
sede em Zweifaller St. 130. 5190 Stolberg,
República Federal da Alemanha.

EPÍGRAFE: "PRENSA DE REBITAR PARA A COLOCAÇÃO EM SUPORTES
DE ELEMENTOS FUNCIONAIS DE QUINQUILHARIAS TAIS
COMO PARTES DE BOTÕES DE PRESSÃO".

INVENTORES:

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris
de 20 de Março de 1883. República Federal da Alemanha em 30 de
Setembro de 1985, sob o nº P 35 34 769 e em 13 de Dezembro
de 1985 sob o nº P 35 44 006.



1

5

10

15

30



FIG. 1



Descrição do objecto do invento
que

WILLIAM PEYM-WERKE GmbH. & CO.,
KG., alemã, industrial, com sede
em Zweifaller St. 130. 5190 Stol-
berg, República Federal da Alema-
nha, pretende obter em Portugal pa-
ra " PRENSA DE REBITAR PARA A COLO-
CAÇÃO EM SUPORTES DE ELEMENTOS FUN-
CIONAIS DE QUINQUILHARIAS TAIS COMO
PARTES DE BOTÕES DE PRESSÃO"

O invento refere-se a uma prensa de rebitar da espé-
cie mencionada na concepção da Reivindicação 1. O suporte a
ser equipado com o elemento funcional, é colocado com a pren-
sa aberta, entre a ferramenta inferior e a superior e ao mes-
mo tempo o ponto de colocação pretendido é posto em alinhamen-
to axial com as ferramentas. Isto pode ser feito manualmente
ou por uma armação mecanicamente movel que susten o suporte
a ser trabalhado. Mas os elementos funcionais e de fixação
são colocados em qualquer caso, automaticamente nos pontos de
admissão respectivos das ferramentas superior e inferior por
um dispositivo de carga antes da prensa ser posta em funcio-
namento para um ciclo do seu curso, por exemplo, por acciona-
mento dum pedal, sendo o elemento funcional colocado no ponto
pretendido do suporte por meio do seu elemento de fixação.
Para este abastecimento automático das ferramentas com os ele-
mentos, estes têm de ser fornecidos aos dispositivos, um de
cada vez, e numa posição alinhada, determinada.

Isto acontece por meio dos transportadores oscilado-
res que respectivamente recebem nas suas caixas os elementos
de cada espécie e os transferem por meio de oscilações atra-
vés do mecanismo sacudidor. Desta forma, são comunicados mo-



1 vimentos de impulso aos elementos e os elementos novimentados
são alinhados entre si por superficies activas de orientação
para pistas classificadoras, assentes, por via de regra, de
5 desordenados são separados de tal forma que, por fim, acaba
por restar uma série de elementos orientados concordantemente,
que alcançam a calha de transporte. Todos os elementos que não
se conseguem orientar no espaço desta forma ou não estão bem
orientados, são afastados e caem novamente no interior do re-
10 cipiente de armazenagem para, provavelmente no ciclo seguinte
chegarem à pista de classificação e escolha, com a orientação
certa.

Transportadores osciladores desta espécie proporcio-
nan aliás, com um dispendio relativamente pequeno e de maneira
15 rendosa, uma fila orientada de elementos, os quais são a se-
guir colocados e trabalhados, na prensa de rebitar, embora os
elementos durante a sua classificação no transportador osci-
lador não sejam essencialmente sujeitos a um esforço mecânico
em consequência do movimento sacudidor usado. Os elementos
20 chocam muitas vezes uns contra os outros bem como contra as
superficies de orientação dos meios de classificação e de guia
no transportador oscilador. As superficies dos elementos são
consequentemente expostas a numerosos esforços de choque e
atrito, o que pode levar a danificações das superficies. Isto
25 é válido sobretudo para os elementos que tem a superficie qui-
micamente revestida para tornar o seu aspecto mais atractivo
ou para melhorar a resistência à corrosão da matéria prima de
base.

Para serem evitadas as danificações superficiais dos
30 elementos, teve de ser feita mais forte a camada superficial
de revestimento dos elementos, com maior dispendio, ou teve
de ser usado apenas material seleccionado, mais caro. Doutra
maneira, seria necessário em vez do transportador oscilador
vantajoso em si, usar máquinas de escolha, complicadas e atra-
35 vancadoras, que velassem pela separação individual, orientada,



1 dos elementos no processo de carga na ferramenta da prensa de rebitar.

De acordo com o presente invento verificou-se que é possível haver boa satisfação com qualidades correntes das superfícies dos elementos e no entanto usar os vantajosos transportadores osciladores, se se reduzir ao minimo possível o esforço exercido sobre os elementos durante a operação de escolha no transportador. De acordo com o invento verificou-se nomeadamente que os elementos são trazidos muitas vezes mais depressa pelo transportador oscilador do que são trabalhados na prensa de rebitar. Poderia então pensar-se em dispor na calha de transporte, entre o transportador e as ferramentas de prensa, elementos controladores que verificassem se já estava na fila um número suficiente de elementos orientados, para que durante um certo tempo, a continuação do serviço do transportador fosse superflua e este pudesse ser desligado temporariamente. O invento baseia-se portanto no objectivo de desenvolver uma prensa de rebitar da espécie mencionada na concepção genérica que garanta um tratamento cauteloso dos elementos nos transportadores osciladores, sem serem necessárias alterações construtivas dispendiosas ou elementos construtivos na prensa que ocupem muito espaço.

De acordo com o invento isto é conseguido pelas disposições discriminadas na caracterização da reivindicação 1, disposições a que compete o seguinte significado particular.

Através de membros de comando electricos ou pneumático-electricos, habituais, pode ser sempre mantido na sua posição de ligado, um interruptor alojado no abastecimento de energia dos transportadores osciladores, através dum numero minimo, determinado, de accionamentos da prensa por unidade de tempo.

Desta forma é garantido de maneira muito simples que o transportador oscilador só escolha novos elementos quando a prensa for accionada a um determinado ritmo minimo. A velocidade de alimentação de elementos escolhidos, que é comandável



1 pela dimensão do movimento sacudidor, é sintonizada de acordo
com a velocidade de laboração dos elementos na prensa. Mas se
a prensa, pelo contrário, for activada a intervalos de tempo
cada vez maiores, chega-se automaticamente, através do inven-
5 to, a períodos de paragem do sacudidor mais longos, adequados
razão pela qual o transportador não tem necessidade de esco-
lher nesses períodos de espera, novos elementos e expô-los a
esforços de choques inúteis. Por isso o esforço sobre os ele-
mentos é limitado ao mínimo. Há um tratamento cuidadoso dos
10 elementos no processo de transporte. Os meios aí usados são
membros simples, que ocupam pouco espaço mas que actuan, po-
rém, para o exterior como aparelhos de vigia, inteligentes que
seriam mais caros e complicados.

Para se por a prensa de rebitar rapidamente pronta a
15 funcionar, quando o conteúdo das caixas transportadoras for
mudado, propõe-se, de acordo com a reivindicação 6, colocar
o interruptor manual, num ramal paralelo de uma das linhas
electricas do abastecimento de energia do mecanismo sacudidor,
onde o ramal paralelo faz a ponte do interruptor eléctrico dis-
20 criminado na patente principal. Este interruptor manual tem
de forma vantajosa a configuração dum interruptor de teclas.
Através deste accionamento, as caixas transportadoras podem
ser colocadas, por si na condição de prontas para utilização
quando a prensa de rebitar estiver em descanso com as suas
25 ferramentas superior e inferior. Desta forma consegue-se que,
de forma cautelosa, os elementos metidos recentemente no trans-
portador oscilador alcancem as calhas de transporte ou até
dispositivos de conservar agregados, respectivamente, às fer-
ramentas superior e inferior, de onde os elementos individual-
30 mente são posicionados para o trabalho de rebitar na respec-
tiva ferramenta superior ou inferior que lhes está agregada.
Logo que os meios de alimentação estão adequadamente cheios
com os novos elementos, o interruptor manual é outra vez des-
ligado ou o interruptor de teclas é solto. Nessa altura, o
35 mecanismo sacudidor do transportador oscilador fica de novo



1 em descanso e, tal como está descrito na patente principal, é
posto outra vez em serviço em conformidade com o accionamento
da prensa de rebitar.

5 As disposições da reivindicação 7 permitem uma mudança
dos elementos a ser executada no transportador oscilador de
forna particularmente rápida e cómoda. Isto é sempre necessá-
rio quando em vez de elementos duma espécie usados até àquele
momento, tiverem de ser trabalhados elementos duma outra es-
pécie na mesma prensa. Em consequência da união articulada, o
10 transportador oscilador pode mudar-se para uma posição incli-
nada, na qual, devido à força da gravidade, cai o fornecimento
de elementos existente até então na caixa transportadora. A
seguir, o transportador oscilador é posto outra vez na sua po-
sição direita, a qual é necessária para o serviço da prensa.
15 As caixas de transporte são cheias com os novos elementos de-
sejados e o trabalho da prensa pode começar de novo.

Esta inclinação do transportador oscilador pode ser
realizada de forma particularmente simples pelas disposições
da reivindicação 8, em que a posição direita do transportador
20 oscilador pode ser atingida rapidamente e com precisão por
peças de encosto correspondentes entre a placa de base e a de
montagem. Para se poder ajustar com precisão esta posição di-
reita, recomenda-se aliás a utilização dos meios de ajustamen-
to de acordo com a reivindicação 9. Através desses meios de
25 ajustamento, por exemplo, um parafuso de ajustamento, a dis-
tancia entre ambas as placas é regulada de tal maneira que a
saída dos elementos provenientes do transportador oscilador
fica alinhada rigorosamente com as calhas de transporte ou
com as ferramentas superior e inferior da prensa. A calha de
30 transporte pode nomeadamente ter a forma como preconiza a rei-
vindicação 11, de um elemento de construção ligado de maneira
rígida com a caixa transportadora do transportador oscilador,
onde os elementos continuam a movimentar-se nas calhas de
transporte em virtude do movimento sacudidor. Neste caso, as
35 calhas de transporte podem até mesmo elevar-se um pouco até



1 aos dispositivos de manter de ambas as ferramentas.

Para a regulação cómoda e rápida do nível certo do transportador oscilador em relação às calhas de transporte ou dispositivos de manter de ambas as ferramentas recomenda-se a utilização como suporte de um elemento angular, de acordo com a reivindicação 10. Através da colocação do suporte no leito da máquina consegue-se ainda uma grande economia de espaço. É favorável um accionamento pneumático para a prensa. Nesta altura recomenda-se, conforme a reivindicação 12, utilizar simultaneamente este accionamento pneumático para comandar o accionamento do mecanismo sacudidor dependente do serviço da prensa conforme a reivindicação principal. Os elementos de construção usados então, como circuito de desvio, válvula de repercussão e transformador-PE são partes simples que se caracterizam por um funcionamento digno de confiança. Com isto é possível, desenvolver pneumaticamente todos os comandos e dispositivos de segurança do processo de rebitar por intermédio duma fonte de energia, pneumática, unitária. Só é necessário um impulso eléctrico para o sacudidor do transportador oscilador, se forem utilizados para esse fim os aparelhos habituais que se encontram no mercado. Mas também pode ser usado um accionamento pneumático para o transportador oscilador.

Mais características e vantagens do invento deduzem-se das sub-reivindicações, dos desenhos e da descrição, sendo o invento explicado num exemplo de execução. Mostram:

As Fig. 1 e 2, duas posições de trabalho dos meios de comando e accionamento da prensa de rebitar de acordo com o invento,

A Fig. 3, a vista de frente da prensa segundo o invento

A Fig. 4, uma parte da vista frontal da Fig. 3 com uma outra posição dum recipiente situado nela

e

A Fig. 5 uma representação semi-esquemática dum transformador-PE usado na prensa das Fig. 1 e 2.



1 A prensa de rabitar 10 compreende uma ferramenta supe-
rior 11, bipartida, conforme a Figura 3, que é movida por um
accionamento de curso 12, pneumático, conforme as Figuras 1 e
2, e por uma ferramenta inferior 13, igualmente bipartida. Em
5 lugar do funcionamento pneumático, mostrado, também pode ser
usado um accionamento 12 electrico, que não é, no entanto,
mostrado em pormenor.

10 Uma das partes da ferramenta superior 11 consiste num
cunho superior 15, accionado para cima e para baixo no sentido
da seta 14, enquanto que a outra parte incluye um alicate 16
com duas garras de retenção que posicionam entre si um elemen-
to de função, por exemplo, um botão de pressão.

15 O alicate está fixado a uma barra de comando 19 por um
elemento de elevação 18, estando a barra instalada paralela-
mente ao cunho superior 15, e movel em relação à sua elevação
no sentido da seta 20 da Fig. 3. Este movimento de elevação
20 20 poderia aliás também partir dum impulso elevatório sincro-
nizado no seu tempo com o cunho superior 15, mas no caso pre-
sente, o movimento para a frente 20 da barra de comando 19 é
desencadeado por uma alavanca de pé não mostrada em pormenor,
a ser manejada por alguém do pessoal de serviço, contra a ac-
ção duma mola de reajustamento, não mostrada em pormenor, que
mantem a barra de comando 19 na sua posição de ponto morto su-
perior, da Fig. 3.

25 A ferramenta inferior 13, bipartida, consiste em pri-
meiro lugar numa plataforma de serviço 21, cuja parte superior
tem a função duma mesa para a colocação do suporte a ser tra-
tado, por ex., duma peça de vestuário. Como suporte entra em
consideração qualquer tecido textil, sintético ou folha. A
30 plataforma tem um rebaixo 24, no qual está assente como segun-
da peça de ferramenta um sub-cunho 23, rígido, em alinhamento
com o cunho superior 15. Através do sub-cunho 23, no recorte
24, são assente isoladamente os elementos complementares à
ferramenta superior 11, nomeadamente elementos de fixação, co-
35 mo grampos flexiveis, rebites tubulares dobraveis, eixos de



1 rebites embutíveis ou pinos deformáveis ou craváveis. Em vá-
rios casos, esses meios de fixação são parte integrante do ele-
mento funcional aqui usado na ferramenta, superior razão por
que na ferramenta inferior 13 são usados os materiais de admi-
5 são complementares, como discos de marcar, tampas ou análogos,
nos quais serve a ancoragem dos meios de fixação atravessados
pelo suporte pelo lado de cima. Também seria possível executar
a coordenação dos elementos funcionais e de fixação entre a
ferramenta superior e inferior 11, 13, de forma inversa. A
10 descrição conforme o invento é então a correspondente. Os
meios de fixação aqui usados actuan, por via de regra, " per-
furando automaticamente" isto é, percorrem o seu caminho atra-
vés do material do suporte por si próprios durante a rebita-
gem.

15 Nas Fig. 1 e 3 está mostrado um estado de repouso da
prensa, no qual, noneadamente, ambas as ferramentas 11, 13 se
encontram na sua posição de ponto morto superior. Entre as
garras de sustentação do alicate 16 encontra-se um nicho de
admissão 25, o qual, tal como o espaço 24 mencionado na fer-
20 ramenta inferior 13 está alinhado com o canal de alimentação
de um dispositivo de carga superior ou inferior 68, 69, que
na vista de frente da Fig. 3 está atrás destas ferramentas
11, 13. Estes dispositivos de manter carga compreendem um dis-
tribuidor não mostrado em pormenor que transfere um único ele-
25 mento, que chegue a esse canal de alimentação, por peça, até
ao espaço 24 ou nicho de admissão 25. Por consequência apresen-
ta-se um processo de carga automático dos elementos funcionais
e de fixação.

30 Estes elementos são fornecidos a ambos os dispositivos
de manter 68, 69 por meio de calhas de transporte 26, 27 que
formam, no caso da Fig. 3, uma unidade rígida com o transpor-
tador oscilador 32 ou 32'. Esse transportador oscilador 32,
32' consiste num recipiente de abastecimento 28, 29 que é
cheio com uma determinada classe de elementos funcionais ou
35 de fixação. Também seria pensável para a laboração da prensa



1 10, usar vários espécies desses elementos. Neste caso, é usado
um numero correspondente de transportadores osciladores isola-
dos para cada espécie de elementos, em que os elementos são
5 26, 27 e grades comandaveis duma calha colectiva. Através do
abrir e fechar das grades individuais é conduzido das várias
calhas de transporte 26, 27, o elemento escolhido e guiado pa-
ra a calha colectiva de onde é levado para o dispositivo de
manter 68, 69 respectivo. Como se trata de dispositivos equi-
10 valentes basta descrever um desses transportadores osciladores
32, o que depois é válido, no mesmo sentido, para todos os res-
tantes.

O transportador oscilador 32 tem um recipiente 28 em
forma de vaso que, como o chamado " vaso de transporte" está
15 ligado por meio de membros elásticos ao mecanismo sacudidor
35 da forma unitária com a construção. Através da abertura do
vaso 34, os elementos são sacudidos para dentro do vaso trans-
portador 28. A partir do fundo do vaso e ao longo da parede
interna lateral, sobe uma pista de selecção 33 de forma heli-
20 coidal que está equipado com várias superficies de guia e ins-
talações. O mecanismo sacudidor 35 é accionado por um motor
electrico aí situado, cujo abastecimento de energia 36 é mos-
trado em pormenor na Fig. 1. Desta forma, o vaso transportador
28, tal como está indicado pela seta 37 na Fig. 3, é posto em
25 oscilação, pelo facto de ser exercido um movimento de impulsão
sobre os elementos que se encontram aí.

Quanto à pista de selecção produz-se desta forma uma
componente de movimento para os elementos, que os empurra no
sentido da subida da pista de selecção 33 de forma halicoidal.
30 Aliás através de superficies de guia, montagens ou rebaixos
diligancia-se por que à extremidade superior da pista 38 só
cheguem elementos em orientação volumétrica, determinada, igual
entre si. Elementos que se encontrem noutras orientações ou
são antecipadamente orientados ou lançados outra vez para,
35 trás para o interior do vaso, por meio de rebaixos e ressaltos



1 saído para fora da pista de selecção 33, de volta ao vaso on-
de podem recomeçar uma outra subida para a pista de selecção
33. A largura da pista 33 está, aliás, dimensionada de tal ma-
neira que os elementos só aí chegam em fila, uns atrás dos ou-
5 tros. Na extremidade superior da pista 38 só aparece por isso
um elemento único, alinhado. Na continuação desta pista de se-
lecção 3, como já se mencionou, a calha de transporte corres-
pondente 26 está ligada rigidamente com o vaso de transporte
28.

10 Desta forma, os elementos alinhados são trazidos para
o mencionado dispositivo de carga 68, alinhado. Como alterna-
tiva à Fig. 3, a calha de transporte 26 podia ser um corpo se-
parado do transportador oscilador 32, no qual os elementos pu-
dessem deslizar até ao dispositivo de carga através da força
15 da gravidade. No caso presente, são movimentados pelos movimen-
tos que saem do transportador oscilador 32 através das calhas
de transporte 26, por isso estas podiam ser horizontais e, até
subirem ligeiramente até ao dispositivo de carga 68,

 O abastecimento de energia 36 de ambos os transporta-
20 dores osciladores 32, 32' inclue, além duma ligação à terra
43, indicada a traço e ponto, ambas as linhas de alimentação
41, 42. Numa das linhas de alimentação 41 encontra-se um inter-
ruptor electrico 48 que, no caso presente é um componente dum
transformador-PE 50, cuja construção é descrita a seguir em
25 pormenor na Fig 5. A linha 41 está ligada uma derivação para-
lela 44 que faz a ponte do interruptor eléctrico 48. Na deri-
vação em paralelo 44 está alojado um interruptor manual 46 que
aqui consiste num interruptor de tecla. Logo que o interruptor
de tecla 46 é accionado, o circuito de corrente é fechado por
30 meio das linhas 41, 42, razão por que os transportadores osci-
ladores 32, 32' executam, depois, as suas oscilações, indepen-
dentemente do serviço da prensa de rebitar 10.

 Tal acontece por meio de um aparelho regulador 39 ou
39' que permite que a frequência de movimento do transporta-
35 dor oscilador 32 ou 32' seja regulada para o valor óptimo pre-



1 tendido em cada caso. Desta forma, os elementos que se encon-
tran nos respectivos vasos de transporte 28, 29 correspon-
tes, são levados até dispositivos de carga mencionados 68, 69
da prensa de rebitar 10. Isto é desejável no início do serviço
5 da prensa 10, depois dos elementos terem sido primeiramente
metidos no transportador oscilador 32, 32' e por consequencia,
a pista de selecção correspondente 33 e as calhas de transpor-
te 26 ou 27 encherem-se com elementos.

Tal como já foi mencionado, a Fig. 1 mostra a posição
10 de descanso da prensa de rebitar 10. Neste caso, por meio du-
ma mola de reajustamento, o membro de ligação do interruptor
48 é trazido para a posição de interrupção, como é evidente
pela Fig. 1. Por consequencia, o serviço do transportador os-
cilador 32, 32' só é possível por meio do manejamento manual,
15 mencionado, do interruptor de contacto 46. Nesta posição de
descanso, tal como já foi mencionado, apresenta-se a posição
de ponto morto superior de ferramenta, como se pode deduzir
da posição indicada pela seta ascendente 14' do cunho superi-
or 15, mostrado na Fig. 1. O accionamento do seu curso pneumá-
20 tico 12, compreende um cilindro 17 com um embolo 52 deslocá-
vel, que está ligado ao cunho superior 52 por uma haste de em-
bolo 56. Nesta altura, apresenta-se a seguinte ligação pneumá-
tica 70:

Por meio duma ligação de ar comprimido, não mostrada
25 em pormenor, é fornecido ar comprimido, através duma linha de
abastecimento 71, a uma válvula de impulsos 72, que pode ser
mudada para duas posições de ligação, que chega por intermédio
dum canal 73 a uma tubagem de saída 74. A partir da tubagem
de saída 74, o ar comprimido, por intermédio duma válvula de
30 retenção 75 chega à extremidade do cilindro 17, no lado onde
está situada a haste, onde uma pressão 51 por parte da haste
mantem o embolo 52 comprimido na sua posição superior. O cor-
po de válvula 76, indicado por uma esfera, desta válvula de
retenção 75 encontra-se numa posição aberta, a qual fecha uma
35 abertura de ventilação 77, à qual está ligado um anortecedor



1 acústico 78. A outra tubagem de ar comprimido 53', da parte do
embolo, situada no cilindro 17, está ligada por meio duma válv-
vula de retenção 75' semelhante a uma tubagem 79 que leva a
uma peça do distribuidor 80. Na posição de trabalho da Fig. 1
5 no entanto o corpo da válvula 76' correspondente fecha esta
tubagem 79 e mantém aberta a abertura de ventilação correspon-
dente 77' para o amortecedor acústico 78'.

Na tubagem 79, na peça do distribuidor 80 está liga-
da primeiramente uma segunda tubagem de saída 74' da válvula
10 de impulsos 72 que leva, por intermédio dum segundo canal da
válvula 73' a uma abertura de ventilação 82 equipada com um
amortecedor acústico 81. A peça do distribuidor 80 ainda está
também ligada uma tubagem de comando 83, razão por que esta,
no esquema da Fig. 1, só está reproduzida a tracejado. Esta
15 leva a uma válvula de ligação de pressão, não mostrada em por-
menor, que nesta posição de trabalho, é em qualquer caso, man-
tida sem pressão pelo amortecedor 81. Nesta posição de descan-
so da prensa de rebitar 10, ambos os transportadores oscilado-
res 32, 32' descansam por causa do interruptor electrico 48
20 estar aberto. A posição de ligação descrita, da válvula de
impulsos 72 responsável por isso, é produzida e garantida ao
ser exercida pressão sobre o corpo da válvula correspondente,
por intermédio de mais uma linha de comando 84, indicada a tra-
cejado na Fig. 1, enquanto que uma outra linha de comando 84',
25 que actua sobre o lado contrário do corpo da válvula em senti-
do correspondente, é mantida sem pressão.

A posição de trabalho, mostrada na Fig. 2, da prensa
de rebitar 10 é produzida pelo facto de agora a linha de coman-
do 84 ser ventilada, enquanto que, por intermédio duma válvu-
30 la de comando, a outra linha de comando 84' é carregada com
pressão, que muda a válvula de impulsos para a segunda posição
de ligação 71, visível na Fig. 2 e assim a mantém. A linha de
abastecimento mencionada 71 lava o ar comprimido, por meio dum
canal 85, para a segunda tubagem de saída mencionada 74', on-
35 de depois é transmitido à tubagem de ar comprimido 79, em pri-



1 meiro lugar, por meio do distribuidor 80. O corpo da válvula
76 situado na válvula de retenção 75' fecha daí, então agora,
a abertura de ventilação 77' e liberta a linha de ar comprimi-
do 53' pelo lado do embolo. Como se pode deduzir das setas 51'
5 ocorre agora no lado do embolo uma pressão no cilindro 17 que
muda o embolo 52 para a sua posição inferior, através da qual
o cunho superior 15, que lhe está ligado, chega finalmente à
sua posição de ponto morto inferior, como é visível pela seta
descendente 14. A linha de ar comprimido 53, do lado da has-
10 te é então aberta pela abertura de ventilação 77, há menciona-
da, porque esse corpo da válvula 76 bloqueia agora a primeira
linha de saída mencionada 74. Esta linha de saída 74 está li-
gada por mais um canal 85' com abertura de ventilação 82 e
com o seu amortecedor acústico 81.

15 Neste movimento descendente 14, o cunho superior 15
esbarra sobre o elemento situado no alicate 16. O alicate 16
foi comprimido precedentemente pelo manejamento já mencionado
duma alavanca de pé contra o suporte que fica sobre a plata-
forma mencionada 21 da ferramenta inferior 13 e moveu para
20 baixo a plataforma 21 contra uma mola que a mantém na posição
superior mostrada na Fig. 3, com o que esse elemento, por ex-
plo, um elemento de fixação para o botão de pressão, é agar-
rado pelo cunho inferior 23 e é trazido contra o lado inferior
da pista do suporte. Na continuação do seu movimento para bai-
25 xo 14, o cunho superior 15 executa agora o trabalho de rebita-
gem, por meio do qual o elemento funcional situado sobre um
dos lados do suporte é ligado com o elemento de fixação situa-
do sobre o lado oposto do suporte.

30 A peça do distribuidor 80 está ligada uma artéria
aberta 67 pneumática, na qual está ligado um estrangulador
57. Mas o estrangulador 57, como mostra ainda a Fig. 2, faz
a ponte pneumaticamente por um desvio 55, estando ligada nes-
te desvio 55 uma válvula de retenção 54 que liberta o desvio
55 quando a artéria elementos 67 é carregada à pressão para
35 uma camara de pressão 58 situado atrás do estrangulador 57.



1 Desta forma, o ar comprimido é transferido rapidamente para o
outro lado do estrangulador 57, por meio do desvio 55 aberto,
e pode actuar sobre o transformador-PE 50 mencionado. Aí, por
acção da mola de reajustamento mencionada 61, o membro de in-
5 terrupção do interruptor electrico 48 é mudado da posição de
desligar da Fig. 1 para a posição de ligar mostrada na Fig. 2.
No abastecimento de energia 36 dos transportadores osciladores
32, 32' o circuito de corrente é fechado pelas linhas 41, 42.
Desta forma continuam a ser alimentados elementos dos vasos de
10 transporte 28, 29 da prensa 10 que substituem os elementos usa-
dos pelo processo de rebitagem descrito.

Um funcionamento desta natureza dos transportadores
osciladores 32, 32' apresenta-se durante o tempo em que a pren-
sa de rebitar 10 é accionada no ritmo de trabalho habitual.
15 Isto depende do período de tempo em que a alavanca de pé men-
cionada é accionada pelo pessoal operador de serviço. Se, no-
meadamente através da mudança de comando de ambas as linhas 84
84', a válvula de impulsos fôr mudada para a sua posição de li-
gação visível na Fig. 1 e consequentemente fôr produzida a po-
20 sição de ponto morto superior, aí mostrda, do cunho superior
15, nesse caso o interruptor 48 não vai imediatamente para a
posição de desligar correspondente da Fig. 1 mas fica ligado
conforme a Fig. 2. Isto é provocado pelo facto de a quantidade
de ar reunida na camara de pressão 58 não poder sair imediata-
25 mente, embora, como mostra a Fig. 1, nesta posição de traba-
lho, a conduta capilar 67 esteja ligada à abertura de ventila-
ção 82 por intermédio da peça do distribuidor 80, da segunda
linha de saída 74', do segundo canal da válvula 73'. Isto é
atingido pelo facto de o corpo da válvula, na válvula de reten-
30 ção 54, bloquear agora o desvio 55, como mostra a Fig. 1, ra-
zão por que o ar que se encontra na camara de pressão 58 pre-
cisa de algum tempo para se escapar pelo estrangulador estre-
to 57. Os elementos de construção 57, 54, 58 actuan em ligação
35 terminado número de accionamentos da prensa de rebitar 10 por



1 unidade de tempo. Só passado um determinado tempo é que sai do
compartimento de ar 58, tanto ar que a mola de reajustamento
61 pode mudar o membro de interrupção no interruptor 48 para a
posição de desligar da Fig. 1. Como é evidenciado pelo símbolo
5 das setas nas Fig. 1 e 2, o estrangulador 57 é regulável, por
isso pode ser regulável a que número mínimo de actuações da
prensa de rebitar por unidade de tempo, o membro sensor 45 traz
o interruptor 48 para a sua posição de desligar. O membro sen-
sor 45 vigia assim a sequencia de actuações da prensa 10. Se
10 houver atraso que ultrapasse a medida habitual na actuação do
interruptor de pó, o accionamento dos transportadores oscilado-
res 32, 32' é interrompido e consequentemente os elementos não
são expostos desnecessariamente a um desgaste nos vasos de
transporte 28 ou 29 respectivos.

15 A Fig. 5 mostra semi-esquemáticamente a construção
da prensa no ambito do transformador-PE 50. A camara de pres-
são 58, mencionado, encontra-se à frente duma membrana 59 que
é mantida na posição de saída representada por uma mola 61
que se apoia num dos lados na caixa. O outro lado da mola 61
20 apoia-se nomeadamente num disco 62 que estica a membrana 59,
com o que a membrana 59 é mantida apertada contra ressaltos
internos 63 da caixa. Um lho 64 mostra o sentido de movimento
da membrana e assenta com um dos seus lados frontais superio-
res no disco 62. Sob a acção do meio de pressão na camara de
25 pressão 58, a membrana 59 é por fim dobrada para baixo contra
a força da mola de reajustamento 61 e acarreta consigo o malho
64. Em alinhamento axial com o malho 64 encontra-se o manejo
65 do interruptor 48, eléctrico, já mencionado várias vezes,
cujo membro de contacto é então fechado, conforme a Fig. 2 e
30 que une ambas as ligações de contacto 66 visíveis na Fig. 5.
Desta forma, o sinal pneumático na camara de pressão 58 é
transformado num impulso electrico de ligação.

Como é visível pelas Fig. 3 e 4, num chassis 86 da
prensa de rebitar 10, está uma peça curva que tem o seu lado
35 87 fixado por meio duma primeira união de aperto 89 enquanto



1 que no outro lado 88 está fixado o transportador oscilador 82 respectivo.

Isto acontece por meio de mais uma união de aperto 89' fixada ao lado 88, em que assenta uma chapa de base 90. Nun
5 dos seus cantos 91, encontra-se, através duma união articulada 92 uma chapa de montagem 93, na qual por meio de peças de pedal 94 está montado o mecanismo sacudidor 35 do transportador oscilador 32 ou 32'. No estado de funcionamento da prensa, encontram-se as chapas 90, 93 na posição dobrada que se pode
10 ver na Fig. 3. A distancia do eixo da união articulada 92, nomeadamente proximo do canto da chapa oposta 95 encontra-se um parafuso de ajustamento 96, regulável numa perfuração roscada da chapa de base 90, o qual actua com a sua extremidade sobre a chapa de montagem 93, reflectida em sobreposição, e desta
15 forma permite um ajustamento da distancia das chapas 97 situadas intermediariamente.

Durante esse ajustamento 96, 97, a saída das respectivas calhas de transporte 26 deve ser trazida para uma posição exacta em relação à instalação de carga 68 correspondente. Antecipadamente esta posição é regulada de forma grosseira por gradação de ambas as uniões de aperto mencionadas 89, 89' na
20 parte curva 87, 88. O ajustamento preciso efectua-se por um parafuso de ajustamento 96. No estado de funcionamento da Fig. 3 o transportador oscilador 32 encontra-se na sua posição direita.
25

Se for desejável uma mudança da espécie de elementos usada no transportador oscilador 32, o invento permite uma mudança rápida. Para esse fim, é meramente necessário, como elucidado na Fig. 4, mudar o transportador oscilador para uma posição
30 basculante inclinada 32'', para o que é executado o movimento giratório mostrado pela seta 98 à volta da articulação. Podem estar providos membros de ferrolho, por exemplo, entre ambas as chapas 90, 93 situadas em posição reflectida na Fig. 3, que garantem a posição direita normal do transportador oscilador
35 32 da Fig. 3. Durante a rotação 98, a chapa de montagem move-



1 -se para a posição basculante 93'', visível na Fig. 4. Pela
abertura virada para baixo do vaso 34, os elementos que se en-
contram no interior daquele podem cair por acção da força de
gravidade.

5 A seguir o transportador oscilador é outra vez mudado
para a sua posição direita 32 da Fig. 3, após o que um novo
enchimento duma outra espécie de elementos pode ser lançado
no vaso de transporte 28. Neste processo basculante, como é
visível pela Fig. 4, as calhas de transporte ligadas ao vaso
10 28 também são arrastadas na rotação e chegam à posição de es-
vasiamento 26'', mostrada. Também os elementos da espécie pre-
cedente que aqui se encontram caem consequentemente por si
próprios.

15 Na posição direita da Fig. 3, a calha de transporte 26
está, por isso, vazia e pode ser cheia imediatamente com a
nova espécie de elementos. Isto acontece, como já foi mencio-
nado, por actuação do interruptor de teclas 46, pelo que, sem
ciclo de trabalho da prensa de rebitar 10, os elementos podem
ser trazidos até ao mecanismo de carga 68 ou 69. Assim, a pre-
20 sa 10, de acordo com o invento, está outra vez, rapidamente,
pronta para o serviço e para a nova espécie de elementos.

Como já foi salientado na patente principal, a prensa
10 pode ser accionada também no seu ciclo de trabalho por
meios de accionamento electricos, que actuam então em vez do
serviço pneumático. É usado nesse caso um membro sensor cor-
25 respondente 45, que actua sobre um interruptor analogo 48 no
sentido de desligar da Fig. 1, desde que a prensa 10 não seja
accionada de novo por uma determinada duração minima. Esse
membro sensor conta portanto, por unidade de tempo, o numero
30 de accionamentos de ligar dum accionamento eléctrico corres-
pondente para a ferramenta superior 11.



1 TEMA: interruptor do vaso I + II"

5 Lista de referência:

- 10 10 prensa de rebitar
11 11 ferramenta superior bipartida
12 12 accionamento pneumático do curso de 11
10 13 ferramenta inferior
14 14 seta do sentido descendente do movimento de 15
14' 14' seta no sentido ascendente do movimento de 15
15 15 cunha superior
16 16 alicate com garras de retenção
15 17 cilindro
18 18 cabeça de elevação
19 19 barra de comando de 16
20 20 seta de movimento de 16
21 21 plataforma
20 22
23 23 cunho inferior
24 24 rebaixo
25 25 nicho de admissão de 16
26 26 calha de transporte (posição de serviço)
25 26'' 26'' posição de esvaziamento de 26
27 27 calha de transporte
28 28 recipiente de armazenagem, vaso transportador (posi-
ção direita)
28'' 28'' posição de esvaziamento de 28
30 29 recipiente de armazenagem, vaso de transporte
30 30
31 31
32 32 transportador oscilador (posição direita)
32' 32' transportador oscilador
35 32'' 32'' posição basculante de 32



- 1 33 pista de selecção
34 abertura do vaso (posição de serviço)
34'' posição de esvaziamento de 34
35 sacudidor
- 5 36 seta de oscilação
38 final superior da pista de 33
39 aparelho regulador de frequência de 32
39' aparelho regulador da frequência de 32'
40
- 10 41 linha electrica de 36
42 linha electrica de 36
43 linha de terra de 36
44 ramal em paralelo a 41
45 membro sensor
- 15 46 interruptor manual, interruptor de teclas
47
48 interruptor
49
- 20 50 transformador-PE
51 pressão por parte da haste
51' pressão por parte do embolo
52 embolo
53 tubagem de ar comprimido da haste
53' tubagem de ar comprimido do embolo
- 25 54 válvula de retenção em 45
55 desvio em 45
56 haste do embolo
57 estrangulador em 45
58 canara de pressão
- 30 59 membrana
60
- 61 mola de reajustamento
62 disco
63 cotovelo
- 35 64 pilão



1	65	manejamento do interruptor
	66	ligações de contacto
	67	artéria aberta de ar comprimido
	68	instalação de carga para 11
5	69	instalação de carga para 13
	70	ligação pneumática
	71	linha de abastecimento de ar comprimido
	72	válvula de impulso (primeira posição de ligação)
	72'	segunda posição de ligação de 72
10	73	primeiro canal da válvula em 72
	73'	segundo canal da válvula de 72
	74	primeira tubagem de saída de 72
	74'	segunda tubagem de saída de 72
	75	válvula de retenção em 53
15	75'	válvula de retenção em 53'
	76	corpo da válvula de 75
	76'	corpo da válvula de 75'
	77	abertura de ventilação de 75
	77'	abertura de ventilação de 75'
20	78	anortecedor acústico em 77
	78'	anortecedor acústico em 77'
	79	tubagem de ar comprimido
	80	peça do distribuidor
	81	anortecedor acústico em 82
25	82	abertura de ventilação de 72
	83	linha de comando em 80
	84	primeira linha de comando de 72
	84'	segunda linha de comando de 72
	85	primeiro canal da válvula
30	85'	segundo canal da válvula
	86	quadro de 10, coluna
	87	parte curva, primeiro lado
	88	parte curva, segundo lado
	89	união de aperto em 76
35	89'	união de aperto em 90



- 1 90 chapa de base
 91 canto da chapa de 90
 92 união articulada, articulação
 93 chapa de montagem (posição fechada)
 5 93'' posição basculante de 93
 94 parte de pé de 35
 95 outro canto da chapa de 90
 96 parafuso de ajustamento
 97 distancia das chapas entre 90, 93
 10 98 seta do movimento oscilante de 32

15 O depósito dos correspondentes pedidos para o invento
 acina descrito foram efectuados na República Federal da Ale-
 manha em 30 de Setembro de 1985 sob o nº. P 35 34 769.4 e em
 13 de Dezembro de 1985 sob o nº. P. 35 44 006.6

20 - R E I V I N D I C A Ç Õ E S -

25 1ª. - Prensa de rebitar (10) dispondo de una ferramen-
 ta superior e de outra inferior (11:13) para a colocação duna
 elemento funcional de quinquilharias, tais como partes de bo-
 tões de pressão, ilhós, ganchos, cabeças de rebites, ou aná-
 logos, num suporte (22), tal como una peça de vestuário, por
 meio de elementos de fixação deformáveis, tais como grampos
 30 flexíveis, corpos de rebites craváveis, cavilhas estampáveis,
 ou análogos, possuindo, pelo menos, um chamado transportador
 de oscilação (32, 32') consistindo, por um lado, numa caixa
 transportadora que recebe uma determinada espécie de elementos
 35 de função e/ou de fixação e funciona assim como depósito de
 abastecimento (28,29) e, por outro lado, de un dispositivo



1 sacudidor (35) que forma com aquela uma unidade, a caixa trans-
portadora (28,29) ser posta em oscilações (37) por um disposi-
tivo sacudidor (35) e no seu interior possuir uma pista de se-
5 ou situados numa determinada orientação de espaço, e possuindo
uma calha de transporte (26, 27) que transfere a fila dos ele-
mentos orientados para a ferramenta superior ou inferior (11,
13), prensa de rebitar essa caracterizada pelo facto de um mem-
bro sensor (45) que reage a um determinado numero mínimo de
10 accionamentos da prensa de rebitar (10) por unidade de tempo
(cadência de accionamento mínimo) estar ligado a um interrup-
tor (48) colocado numa linha, principalmente na linha electri-
ca (41) do abastecimento de energia (36) do transportador os-
cillador (32,32'), e de o membro sensor (45) fazer parar o tras-
15 portador oscilador (32,32') ao ficar aquém desta sequência de
accionamentos mínimos.

2ª. - Prensa de rebitar de acordo com a reivindicação
1, caracterizada pelo facto de a sequência de accionamentos
mínimos do membro sensor (45,50,57) ser ajustável.

20 3ª. - Prensa de rebitar de acordo com as reivindicações
1 ou 2, caracterizada pelo facto de o membro sensor consistir
num cronómetro (45) eléctrico (41) que capta os impulsos de
accionamento da prensa (10), o qual põe, de cada vez, o inter-
ruptor na sua posição de ligação por cada impulso de acciona-
25 mento durante um intervalo de tempo definido.

4ª. - Prensa de rebitar de acordo com as reivindicações
1 ou 2, caracterizada pelo facto de o membro sensor ser formado
por um transformador-PE (50) ligado por uma bobina de reacção
seleccionavel ou regulável (57) à linha de pressão pneumática
30 (53) para a impulsão de cursos 12' da prensa de rebitar (10).

5ª. - Prensa de rebitar de acordo com a reivindicação
4, caracterizada pelo facto de o transformador-PE (50) consis-
tir num interruptor eléctrico (60) e num malho (64) assente à
frente do manípulo de interruptor (65), de o malho (64) ser
35 accionado por um meio de pressão de uma membrana (59) no sen-



1 tido de ligação do interruptor (48), e de a membrana ser carregada por mola (61) no sentido contrário ao do movimento de ligação do interruptor (48).

5 6ª.- Prensa de rebitar de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo facto de, numa derivação em paralelo (44) que faz a ponte do interruptor (48) para uma das linhas (41) do abastecimento de energia do transportador oscilador (32,32'), estar assente um interruptor de accionamento manual, principalmente um interruptor de teclas
10 (46) (Fig.1).

7ª.- Prensa de rebitar de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada pelo facto de o transportador oscilador (32,32') estar ligado a um suporte (87,88) de forma articulante (98) por meio de uma união articulada (92),
15 e ser deslocável a partir de uma posição vertical (32) que caracteriza o estado de serviço da prensa (10) à volta dessa união articulada (92), para uma posição inclinada ou basculante (32'') na qual os elementos que se encontram na caixa transportadora (28'') são sacudidos para fora da abertura da caixa
20 (34'') (Fig. 4).

8ª.- Prensa de rebitar de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo facto de a união articulada (92) estar assente, por um lado, entre os cantos (91) duma chapa de base (90) fixada no suporte e, por outro lado, numa chapa de
25 montagem (93) que pode ser dobrada por cima, servindo a chapa de montagem (93) para a colocação do transportador sacudidor (32).

9ª.- Prensa de rebitar de acordo com a reivindicação 8, caracterizada pelo facto de afastado do eixo da união articulada (92) principalmente no âmbito do canto (95) oposto
30 das placas - entre a placa de base e a placa de montagem (90, 93) estar alojado um meio de ajustamento, tal como um parafuso de ajustamento (96) para ajustar a distância das placas (97) em posição vertical (32) do transportador.
35

1 10a. - Prensa de rebitar de acordo com qualquer uma
das reivindicações 7 a 9, caracterizada pelo facto de o supor-
te consistir numa peça angular (87,88); um lado da qual (87)
está fixado por meio de uma primeira união de aperto (89), de
5 forma ajustável, à armação (76) da prensa de rebitar (10).

Lisboa, 30, SET. 1936

10 Por WILLIAM PRYM-WERKE GmbH. & CO., KG.
O AGENTE OFICIAL



20

25

30

35

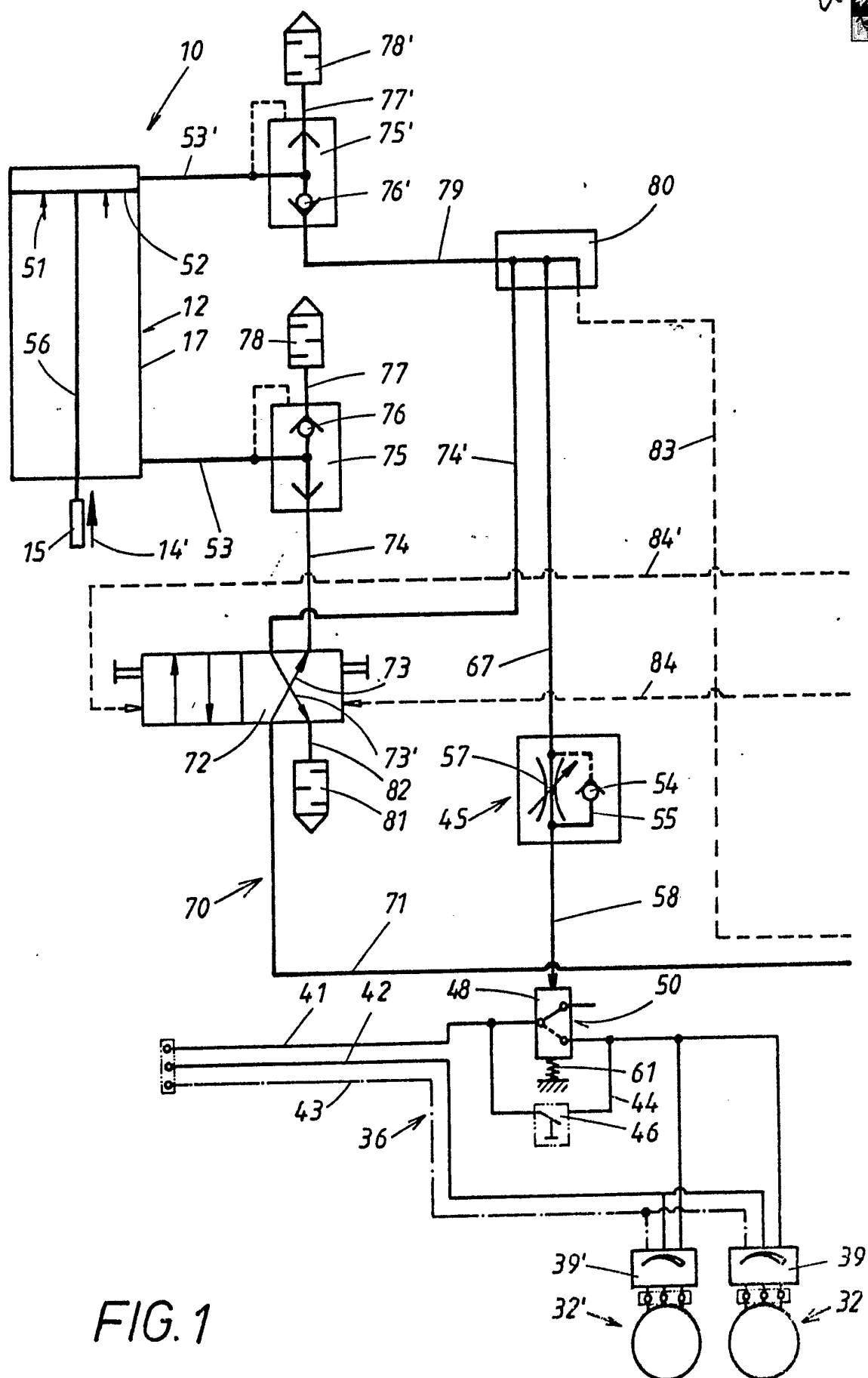
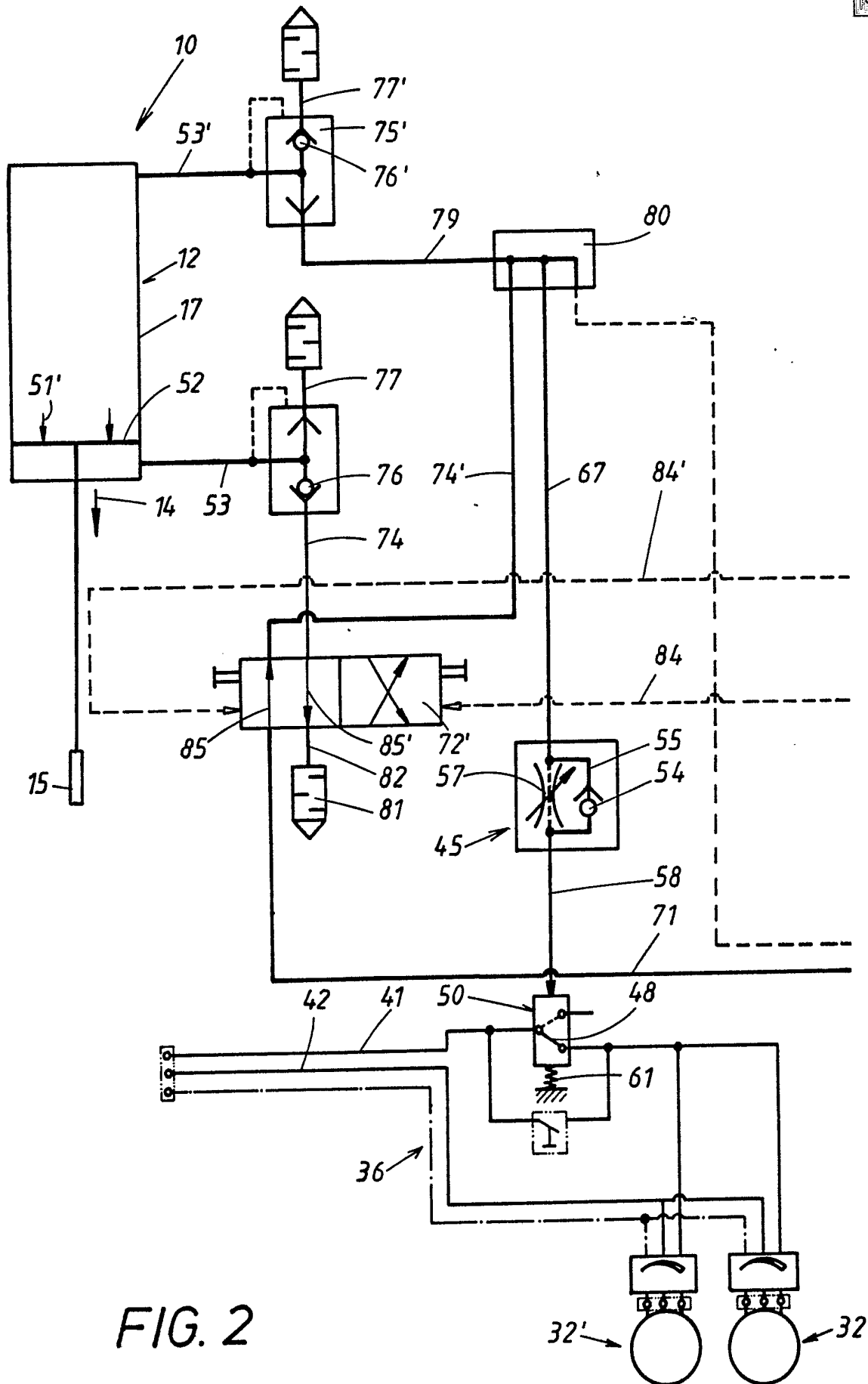


FIG. 1



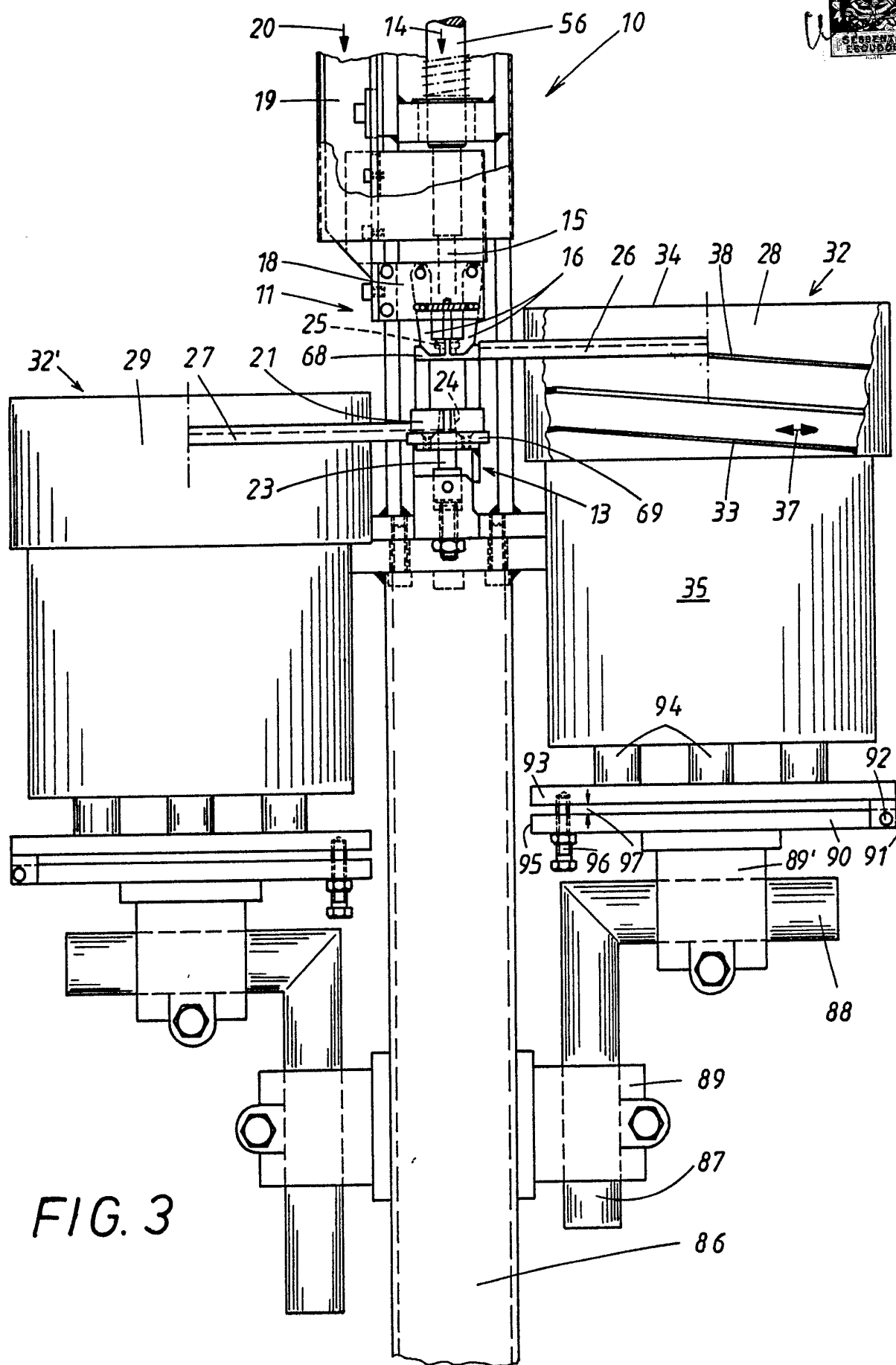


FIG. 3



FIG. 4

