

MEMÓRIA DESCRITIVA

DA

PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 92.864

NOME: SERGIO GUERCI, Italiano, com sede em Strada
Collerolletta 27c, 05100 Terni, Itália, .

EPIGRAFE: "Seringa para lavar os canais das raízes
dos dentes"

INVENTORES:

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do
artigo 4º da Convenção da União de Paris de 20 de
Março de 1883.

Itália, 16.01.89, sob o Nº 52601-B/89

4

SERGIO GUERCI

"SERINGA PARA LAVAR OS CANAIS DA RAIZ DOS DENTES"

A presente invenção diz respeito a uma seringa que se destina a ser utilizada em endodontologia, designadamente no ramo da odontologia que se ocupa do tratamento dos canais das raízes dos dentes.

No campo endodentológico são usados normalmente seringas para injeções ou dispositivos electromecânicos consideravelmente complicados correntemente para lavar os canais das raízes dos dentes. Considerando que, para uma lavagem efectiva dos canais das raízes dos dentes, é usualmente necessário utilizar dois líquidos, em particular peróxido de hidrogénio e hipoclorito de sódio, injectados um após o outro, é imediatamente óbvio que os instrumentos usados até agora são muito insuficientes, principalmente do ponto de vista prático, pelo facto de terem de ser cheios sucessivamente com os referidos dois líquidos diferentes, resultando daí uma considerável perda de tempo.

O objectivo da presente invenção consiste em proporcionar uma seringa para lavar os canais das raízes dos dentes que compreende uma estrutura tal que permite o enchimento automático do reservatório da própria seringa com o primeiro e com o segundo dos dois referidos líquidos sucessivamente, tornando assim a

operação dentária necessária fácil e rápida.

A presente invenção será melhor compreendida com a descrição de um exemplo de uma forma de realização possível, com referência aos desenhos anexos, cujas figuras representam:

A fig. 1, uma vista em alçado da seringa segundo a presente invenção;

A fig. 2, um corte longitudinal da seringa da fig. 1;

A fig. 3, uma vista em corte da válvula de comutação da seringa da fig. 1; e

A fig. 4, uma vista em corte de uma outra forma de realização da válvula de comutação.

Com referência às figuras anteriores, (1) indica o reservatório da seringa para o líquido a injectar, que consiste num corpo tubular cilíndrico, e (2) indica um êmbolo provido de um anel de guia (3) feito de um material autolubrificante com baixo coeficiente de atrito, por exemplo de "teflon", susceptível de deslizar de maneira estanque no interior do reservatório (1), graças a um anel de vedação (4).

A parte superior do êmbolo (2) está articulada na extremidade de uma haste (5), que tem a outra extremidade integrada com um manípulo de operação, em forma de sela.

A porção superior da haste (5) está alojada concentricamente num invólucro tubular cilíndrico (7), que pode deslizar no interior de uma guia tubular cilíndrica (8), cuja extremidade inferior está fixada, por exemplo por uma união roscada, na parte superior do reservatório (1).

O corpo central de uma pega, com a designação genérica (9), forma uma só peça como a superfície exterior da porção superior do reservatório (1), compreendendo o referido corpo central, por um lado, um anel (10) para alojar o dedo polegar e, do lado oposto, um elemento alongado (11) com a sua face inferior com uma configuração adaptada para acomodar os outros dedos da mão.

No interior do invólucro (7) e da guia (8) está alojada uma mola helicoidal (12) que envolve uma haste (5), encostando-se uma extremidade da referida mola contra a parte inferior da guia (8), enquanto a extremidade oposta se encosta contra a porção da base do manípulo de operação (6), estando a referida mola (12) na posição de repouso quando a haste (5) e o êmbolo correspondente (2) estiverem na posição completamente elevada.

Na porção terminal inferior do reservatório (1) está fixada, por exemplo por uma união roscada, a extremidade superior de um corpo de válvula de duas vias (13), em cuja extremidade inferior está fixado, por exemplo por uma união roscada, um elemento de extensão (14), substancialmente cilíndrico, furado axialmente, em cuja extremidade livre se proporciona um dispositivo de ligação (15), por exemplo do chamado tipo americano, para fixar a agulha

(não representada).

O corpo de válvula (13) tem uma primeira conduta longitudinal (16) coaxial com o reservatório (1) e em comunicação com o mesmo e com o referido furo axial no elemento de extensão (14), e uma segunda conduta transversal (17), perpendicular à primeira e em comunicação com ela, maquinada axialmente numa conduta num acessório (18), está fixada no corpo da válvula (13), por exemplo por união roscada.

Proporcionam-se sedes de válvula respectivamente na extremidade da primeira conduta (16) ligada ao referido furo axial no elemento de extensão (14) e na extremidade da segunda conduta (17) ligada à primeira conduta (16). Estas sedes de válvula estão equipadas com vedações, contra as quais são impelidos permanentemente obturadores esféricos correspondentes (19) e (20) por molas helicoidais (21) e (22), respectivamente, de modo a interceptarem qualquer escoamento através das referidas condutas, quando o dispositivo segundo a presente invenção está inoperativo.

Fixada na parte lateral do acessório (18) oposta ao corpo de válvula associado (13), por exemplo por união roscada, há uma válvula de comutação, com a designação genérica (23).

A válvula de comutação (23), como se vê melhor na fig. 3, compreende um corpo de válvula (24) na qual está formada uma conduta axial (25), ligada à conduta transversal (17) no corpo de válvula de duas vias (23), proporcionando-se em cada uma das suas

extremidades um alojamento cilíndrico roscado interiormente, apresentando um furo central coaxial e em comunicação com uma cavidade cilíndrica alargada (27) que, por sua vez, é coaxial e está ligada à conduta axial (25) no corpo de válvula (24). Na referida conduta axial (25) e nas cavidades (27) de porcas (26) há um obturador deslizante (28) constituído por uma porção intermédia em forma de haste cujas extremidades formam uma só peça com as porções terminais cilíndricas alargadas respectivas, tendo substancialmente o mesmo diâmetro que a conduta axial (25), sendo o movimento deslizante estanque das referidas porções terminais no furo (25) assegurado por anéis de vedação correspondentes (29).

Cada uma das referidas porções terminais alargadas do obturador (28) da caixa está fixada num flange terminal (30) e na haste de um botão de pressão (31) susceptível de deslizar numa via guiada no referido furo central no interior da porca (26) respectiva.

Em cavidades respectivas proporcionadas no lado do corpo de válvula (24) oposto ao que está ligado ao acessório (28) estão fixadas, por exemplo por uniões roscadas, duas uniões para tubos, providas de furos axiais respectivos em comunicação com a conduta axial (25), no corpo (24) da válvula de comutação (23), cada um deles ligado a uma extremidade de um tubo flexível respectivo (33), estando a outra extremidade do referido tubo ligada a um tubo de extracção (34) respectivo (fig. 1) que vem de um recipiente apropriado (não representado) para um dos dois líquidos apropriados a usar na operação dentária.

Na fig. 4 está ilustrada uma outra forma de realização mais simples da válvula de comutação, na qual as porções terminais alargadas do obturador deslizante e os botões de pressão formam uma só peça. Durante a operação, depois de pegar com uma das mãos na seringa segundo a presente invenção pela pega (9), actua-se no manípulo (6) empurrando-o, de modo que o êmbolo (2) deslize para baixo no reservatório (1), devido a um movimento deslizante análogo da haste (5) e do invólucro respectivo (7) da guia (8), com a compressão subsequente da mola (12). Quando se liberta o manípulo (6), alivia-se a tensão da mola (12) que leva a haste (5) e o êmbolo (2) respectivo para cima, criando assim uma força de aspiração no interior do reservatório (1) provocando a remoção da esfera (20) da sua sede, contra a acção da mola (22), permitindo assim a comunicação entre a conduta axial (25) no corpo (24) da válvula de comutação (23) e a conduta longitudinal (16) através da conduta transversal (17) no corpo de válvula de duas vias (13).

Para escolher o líquido a utilizar, deixa-se primeiramente deslizar o obturador deslizante (28) da válvula de comutação (23) na conduta axial (25), até levar uma das porções terminais alargadas para a posição de intercepção do furo axial da união correspondente para os tubos (32), posição determinada pela caixa aberta no flange (30) correspondente no ressalto de apoio criado entre o fundo da cavidade (27) e a extremidade correspondente da conduta axial (25), ligada, através do tubo flexível (33) correspondente e do tubo (34), ao recipiente que contém o líquido que não foi extraído, determinando o referido deslocamento do obturador (28) da caixa, como consequência, a remoção da outra porção terminal alar-

gada, da posição de fecho do furo axial da união correspondente para tubos (32), de modo a permitir a sua ligação, através da porção da conduta axial (25), da válvula de comutação (23) onde está a referida porção em forma de barra do obturador (28) da caixa, da conduta (17) transversal no acessório (18) e da conduta longitudinal (16) que, como atrás se mencionou, estão ligadas devido à remoção do obturador esférico (22) da sua posição de fecho, com o interior do reservatório (1) onde, graças à referida força de aspiração nele gerada, o primeiro líquido será retirado do recipiente correspondente através do tubo (34) respectivo e do tubo flexível (33).

Um movimento descendente subsequente do êmbolo (2), de acordo com o procedimento atrás descrito, criará no interior do reservatório (1) uma compressão do referido líquido que determina o fecho da válvula esférica (20) e, portanto, da conduta transversal (17) e, simultaneamente, a abertura da comunicação entre a conduta longitudinal (16) e o furo axial no elemento de extensão (14) a seguir à remoção do obturador esférico (19) da sua sede, contra a acção da mola (21), de modo a permitir a ejeção do referido primeiro líquido através da agulha (não representada) fixada na união (15) na extremidade livre do elemento de extensão (14).

Uma vez o reservatório (1) esvaziado do referido primeiro líquido, desloca-se o obturador deslizante (23), actuando no outro botão de pressão (31), para a posição de intercepção do furo axial do acessório (32), ligado através do tubo flexível (33) respectivo e do tubo (34) ao recipiente do referido primeiro

líquido, ligando desse modo o reservatório (1) de acordo com o procedimento atrás descrito, com o recipiente do segundo líquido para permitir o enchimento do reservatório (1) com o referido segundo líquido, depois de libertar o manípulo (6), o que permitirá que a mola (12) leve a haste (5) e o êmbolo respectivo (2) de novo para a posição inicial superior com a subsequente geração de uma força de aspiração resultante no reservatório (1).

O movimento de deslizamento descendente subsequente do êmbolo (2) ao empurrar, como se mencionou já, o manípulo (6), permitirá a ejeção do segundo líquido através da agulha, como atrás se descreveu.

Do exposto anteriormente é imediatamente evidente como é prática e surpreendentemente funcional a seringa segundo a presente invenção com enchimento automático, de modo a melhorar substancialmente toda a operação endodontológica, devido ao facto de o operador não ter de efectuar enchimentos manuais sucessivos da seringa e de se reduzir o tempo necessário, bem como ao facto de o manuseamento da própria seringa e a visibilidade da boca se tornarem mais simples adoptando o referido elemento de extensão (14).

A presente invenção não se limita à forma de realização descrita, mas sim compreende qualquer outra variante possível na configuração.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1.- Seringa para lavar os canais da raiz dos dentes, caracterizada por compreender: um reservatório para conter um líquido a injectar; um êmbolo susceptível de deslizar hermeticamente no interior do referido reservatório; uma haste com uma extremidade ligada ao referido êmbolo, enquanto a extremidade oposta está fixada num cabo de operação; um invólucro tubular tendo a sua extremidade superior fixada no referido cabo de operação, no qual se aloja concentricamente a porção superior da referida haste; uma guia tubular cuja extremidade inferior está fixada na extremidade superior do referido reservatório e na qual estão introduzidos de maneira deslizante, através da abertura na extremidade superior livre, a referida haste e o referido invólucro tubular; uma mola helicoidal que envolve a referida haste, encerrada no referido invólucro tubular e na referida guia tubular, susceptível de, por um movimento de accionamento ascendente da referida

haste, provocar o retorno do referido êmbolo da posição inferior para a posição elevada, no interior do referido reservatório; uma válvula de duas vias ligada ao fundo do referido reservatório, em cujo corpo se proporciona uma conduta longitudinal, cuja extremidade superior está em comunicação com o referido reservatório e cuja extremidade inferior está provida com um primeiro obturador constantemente solicitado para a posição de fecho por meio de primeiros meios de mola, e uma conduta transversal com uma extremidade que desemboca na referida conduta longitudinal, provida de um segundo obturador constantemente solicitado para a posição de fecho por segundos meios de mola; um elemento de extensão que se estende da extremidade inferior do referido corpo de válvula, proporcionando-se um furo axial em comunicação com a referida conduta longitudinal no referido corpo de válvula a jusante do referido primeiro obturador e apresentando na extremidade livre uma ligação para fixar uma agulha de seringa; uma válvula de comutação ligada à referida válvula de duas vias e tendo um corpo no qual se proporciona uma conduta longitudinal, ligada num primeiro lado com a referida conduta transversal da referida válvula de duas vias e no lado oposto com furos axiais apropriados de dois acessórios para tubos fixados no referido corpo, havendo na referida conduta longitudinal um obturador de correção hermética susceptível de ser deslocado manualmente, por meio de botões de premir proporcionados nas extremidades apropriadas, de modo a interceptar alternadamente a referida ligação entre a re-

ferida conduta longitudinal e um ou o outro dos referidos furos axiais dos referidos acessórios para tubos; dois tubos flexíveis com primeiras extremidades ligadas respectivamente aos acessórios para tubos apropriados, e segundas extremidades, opostas às primeiras, ligadas a tubos de extracção respectivos dos diferentes líquidos apropriados contidos em recipientes apropriados; e uma pega para pegar na seringa com uma mão.

2.- Seringa de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a extremidade inferior da referida haste estar articulada no referido êmbolo.

3.- Seringa de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizada por os referidos primeiro e segundo obturadores na referida conduta longitudinal e na referida conduta transversal, respectivamente, no referido corpo da válvula de duas vias, serem constituídos por obturadores de esfera.

4.- Seringa de acordo com qualquer das reivindicações 1 a 3, caracterizada por os referidos primeiro e segundo meios de mola susceptíveis de solicitar constantemente os referidos primeiro e segundo obturadores para a posição de fecho da referida conduta longitudinal e da referida conduta transversal, respectivamente, no referido corpo de válvula de duas vias, serem constituídos por molas helicoidais.

5.- Seringa de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por o referido obturador de correção na referida conduta longitudinal na referida válvula de comutação ser constituído por um obturador de correção tendo as suas porções terminais alargadas ligadas a uma porção intermédia em forma de barra.

6.- Seringa de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizada por a referida pega compreender um corpo central, integral com a porção periférica superior do referido reservatório, provido de um lado com um elemento anular e do lado oposto com um elemento de preensão alongado,

Lisboa, 15 de Janeiro de 1990
O Agente Oficial da Propriedade Industrial

4.

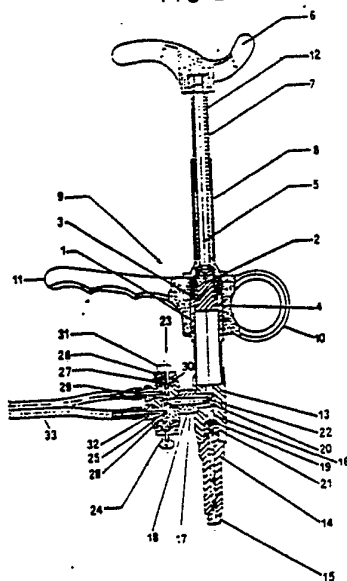
R E S U M O

=====

"SERINGA PARA LAVAR OS CANAIS DA RAIZ DOS DENTES"

A invenção refere-se a uma seringa mecânica, para lavar sucessivamente com dois líquidos diferentes os canais da raiz dos dentes, que compreende um reservatório para o líquido de lavagem, provido de um êmbolo apropriado, operado manualmente e ligado através de uma válvula de duas vias com uma agulha de seringa e com condutas de alimentação do líquido, sendo proporcionado um obturador de corrediça entre as referidas condutas de alimentação e a referida válvula de duas vias.

FIG. 2



O Agente Oficial da Propriedade Industrial

Magalhães

Lisboa, 15 de Janeiro de 1990

Fig. 1

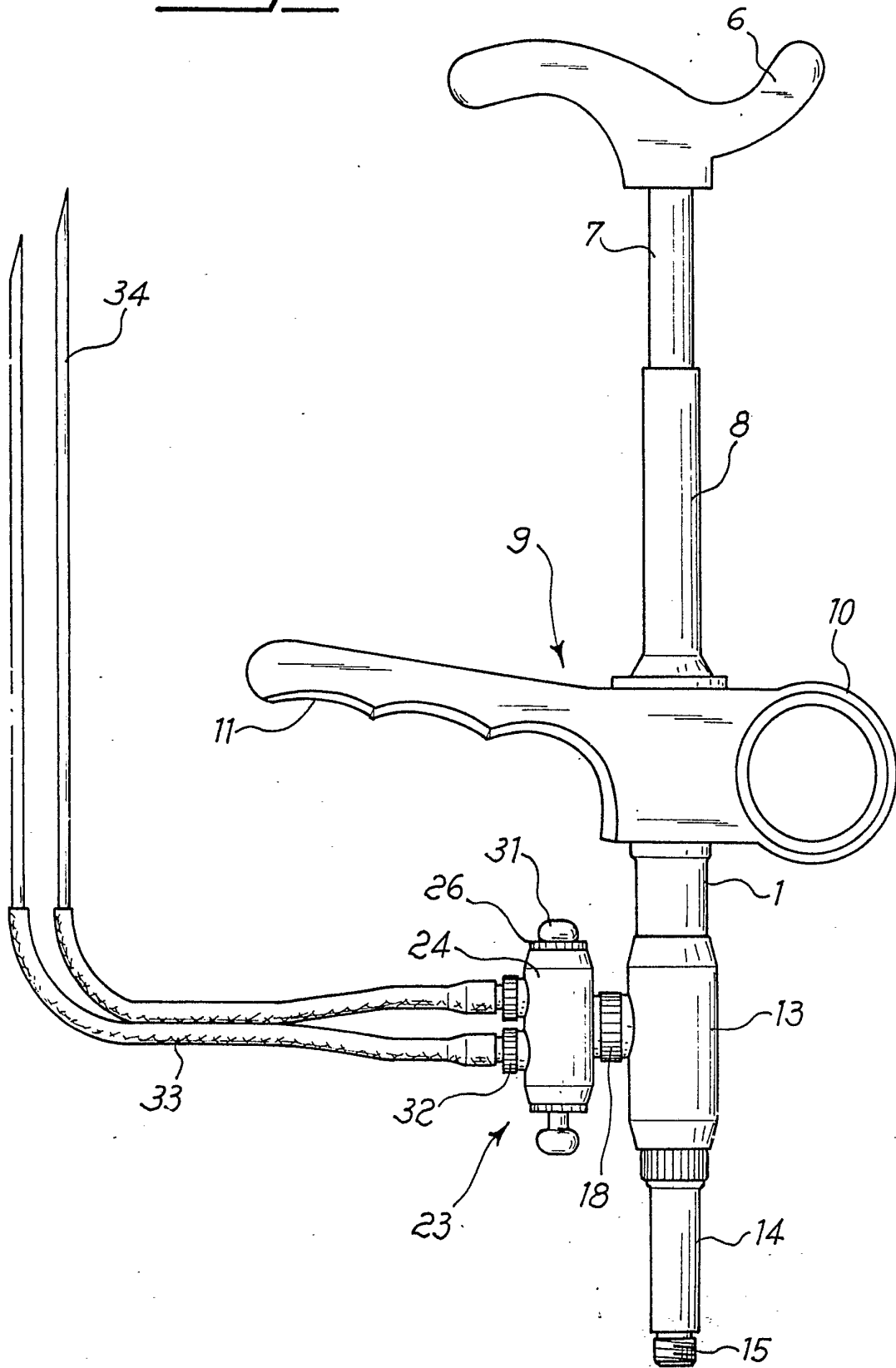
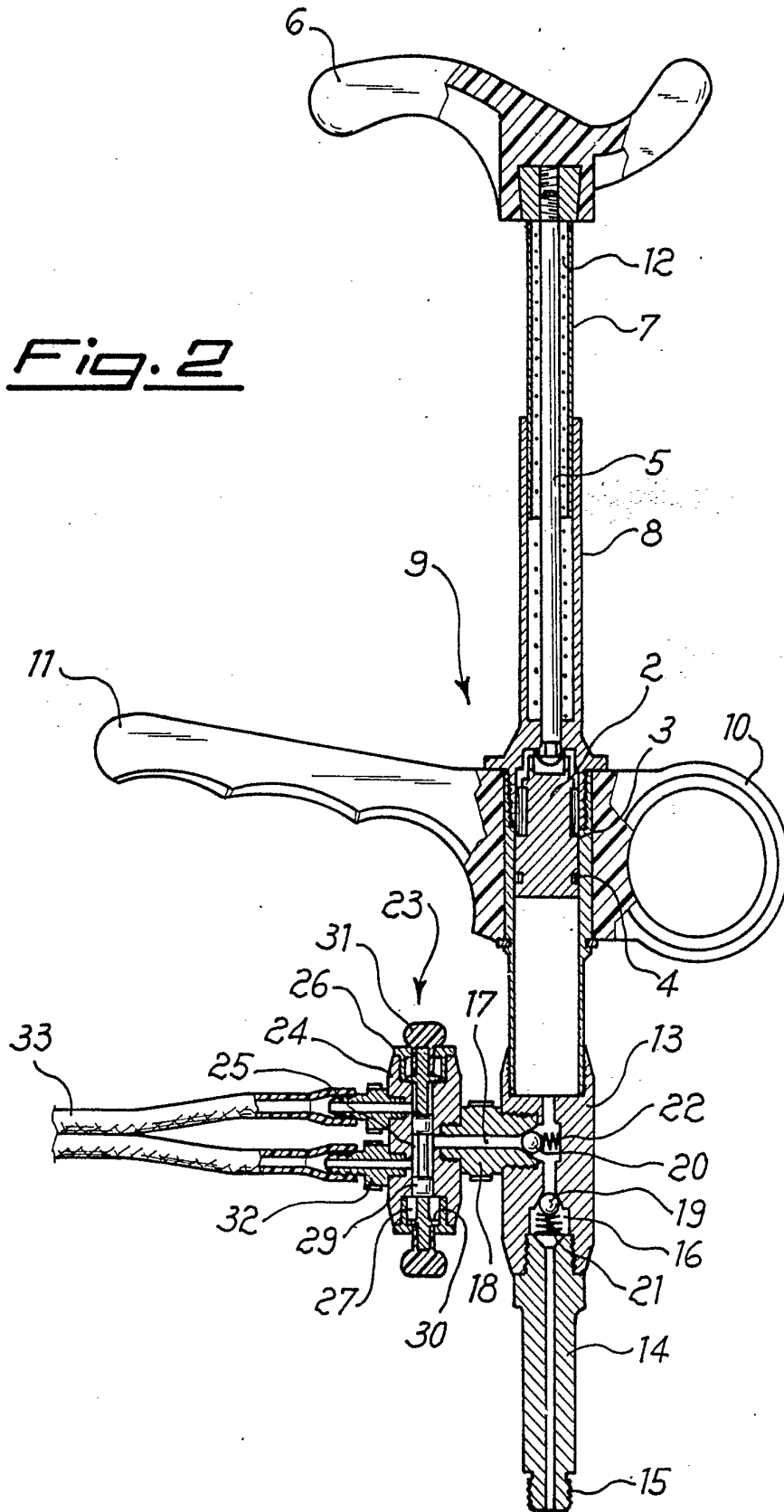


Fig. 2



4.

Fig. 3

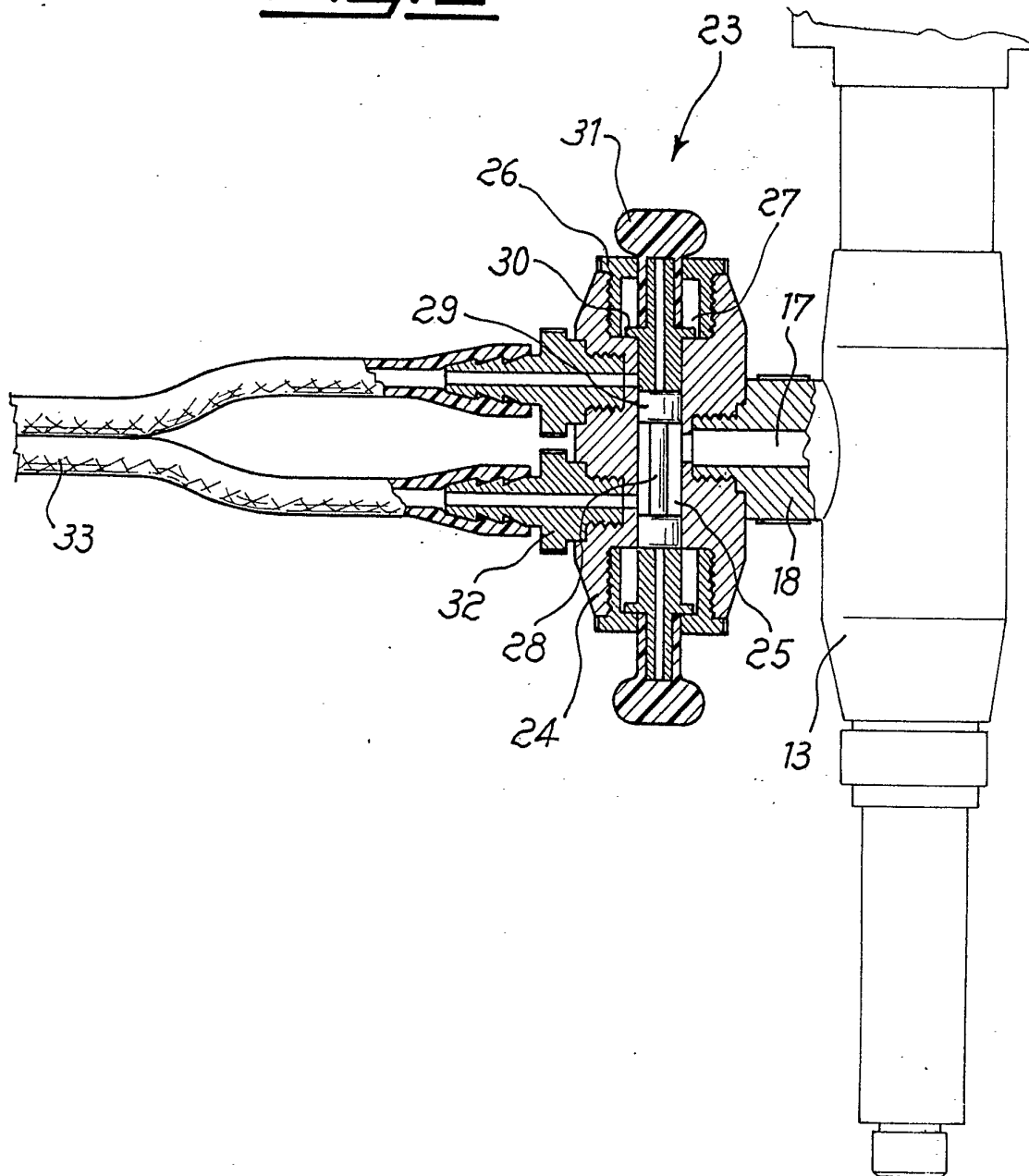


Fig. 4

