RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 527 437**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 82 09501**

(54) **Appareil de massage.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **A 61 H 9/00.**

(22) Date de dépôt ..... 1er juin 1982.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 2-12-1983.

(71) Déposant : MASAKATSU Torri. — JP.

(72) Invention de : Torri Masakatsu.

(73) Titulaire :

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

La présente invention concerne un appareil de massage pour des soins médicaux et esthétiques du corps et en particulier un appareil de massage exerçant alternativement un effet d'aspiration et de pression à la surface du corps par une compression et une détente de l'air.

Jusqu'à présent, les techniques de massage consistaient à traiter les muscles du corps par frottement, malaxage, tapotement ou analogue, avec les mains pour stimuler la circulation et augmenter la souplesse et récupérer les fonctions du corps et la vitalité.

Récemment des appareils de massage à entraînement par moteur se sont développés. L'un des plus connus de ces appareils comporte un moyen pour projeter un plongeur sur une plaque, élastiquement à l'aide d'un ressort sous l'effet de l'excitation électrique de façon à frotter en permanence les muscles ; on connaît également un moyen formé d'un vibreur que l'on met en contact avec le corps et qui utilise la variation de polarité positive et négative des électrodes. Ces moyens de massage donnent une sensation de bien être temporaire à court terme mais n'ont pas d'influence favorable sur le tissu cellulaire formant le muscle, le système nerveux du corps etc et risquent même de détériorer le tissu cellulaire.

La présente invention a pour but de créer un moyen permettant un massage facile en permettant un traitement théorique pratiquement analogue à un massage habituel par frottement, malaxage ou tapotage manuel, en appliquant un effet d'aspiration et de refoulement de l'air sur les muscles, pour les stimuler de façon transitoire et éliminer les déchets du métabolisme, rétablir le fonctionnement normal du corps et supprimer des graisses sous-cutanées.

L'invention a également pour but de faire saillir le muscle par rapport au corps par aspiration sous l'effet de la dépression, pour activer le tissu sous-cutané par stimulation sans avoir d'influence négative sur le corps, contrairement à l'application directe d'un choc, à contracter et à détendre le tissu sous-cutané et les tissus cellulaires par l'application rapide d'une dépression d'air et d'une pression, pour éliminer les graisses et autres déchets par une nouvelle sécrétion.

L'invention a également pour but de créer des moyens permettant d'effectuer des traitements séquentiels de

plusieurs parties du corps à traiter, selon l'ordre physiologique, à l'aide d'un ensemble de coupelles qui exercent un effet d'aspiration et de refoulement sur le muscle.

De façon plus particulière, l'invention a pour but de permettre un traitement sur un corps difficile à traiter dans le cas d'une personne dont la partie correspondante du corps tend à être fatiguée par des activités quotidiennes, en position confortable, sans obliger le patient à prendre une pose ou à effectuer des mouvements douloureux. L'invention a en particulier pour but de permettre le traitement avec stimulation par massage en appliquant de l'air en compression et en détente sur le muscle à l'aide d'une coupelle, pour faciliter la thermothérapie du corps.

L'invention a également pour but de créer un dispositif permettant de multiplier l'effet de massage en appliquant la stimulation électrique intermittente à l'aide d'une tension formée d'ondes impulsionnelles basse fréquence sur le corps, seulement lorsque le corps est aspiré par la coupelle.

La présente invention sera décrite plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'ensemble d'un appareil de massage selon l'invention.
- la figure 2 est une vue en perspective générale d'un ensemble d'entraînement d'aspiration et de détente fixé sur le fond du boîtier du dispositif de la figure 1.
- la figure 3 est une vue en coupe à échelle agrandie de la coupelle représentée à la figure 1.
- la figure 4 est une vue en perspective d'un châssis de support d'une paire de coupelles destinées à stimuler simultanément la plante des deux pieds.
- la figure 5 est une coupe verticale selon la figure 4.
- la figure 6 est une vue en perspective d'ensemble d'un châssis portant une paire de coupelles destinées à stimuler simultanément les deux parties latérales du cou.
- la figure 7 est une vue en perspective du dispositif pour stimuler la surface arrière du cou à l'aide des coupelles portées par le châssis de la figure 6.
- la figure 8 est une coupe verticale du châssis de support de la figure 6.

- la figure 9 est une vue en perspective générale d'un ensemble de coupelles disposées sur le corps du patient ainsi qu'un dispositif à valve de commutation pour envoyer séquentiellement de l'air en aspiration et en détente sur le groupe de coupelles.

- la figure 10 est une coupe verticale de la valve de commutation et du dispositif d'entraînement en rotation de cette valve de commutation.

- la figure 11 est une vue en plan du groupe de pignons du dispositif d'entraînement de la valve selon la figure 10.

- la figure 12 est une vue en coupe verticale générale de la coupelle de thermothérapie réalisée en montant à l'intérieur un générateur de chaleur par éclairage à la partie de base de la coupelle.

- la figure 13 est une vue en coupe transversale verticale de la coupelle comportant intérieurement une électrode d'un circuit impulsionnel basse fréquence.

- la figure 14 est une vue de-dessous de la coupelle de la figure 13.

- la figure 15 est un schéma du circuit électrique de l'appareil de massage.

- la figure 16 est une vue en coupe partielle d'une soupape d'échappement comportant un diaphragme placé dans le tube et à travers lequel s'échappe l'air de façon à régler la pression de l'air pendant les phases d'aspiration et d'évacuation.

Selon les figures, l'appareil de massage selon l'invention porte globalement la référence 10 ; l'appareil 10 est logé dans un boîtier sensiblement parallélépipédique 12 que l'on peut porter à l'aide de la poignée 11 (figure 1). Un ensemble d'aspiration et d'évacuation représenté à la figure 2 est monté sur le fond amovible 13 de la boîte 12 ; le dispositif d'entraînement se commande à l'aide d'un interrupteur ou analogue qui sera décrit dans le cadre de la description du tableau de commande 14 du boîtier 12.

Un moteur à induction 15 est prévu sur la plaque de base ou fond 13 ; un bras de manivelle 18 est fixé à l'extrémité de l'arbre de sortie 17 d'un réducteur 16 faisant corps avec le moteur 15 ; l'extrémité d'un levier de liaison 21 est

reliée de façon articulée à l'axe 20 à l'extrémité du bras de manivelle 18 ; l'autre extrémité du levier de liaison 21 est reliée à un piston-plongeur 23 d'une pompe 22. Le cylindre 25 de la pompe est porté par des plaques de base 24 aux deux extrémités de la pompe 22 ; le piston 26 à l'intérieur du cylindre 25 forme une chambre d'aspiration et d'évacuation 27 ; le piston 26 est relié au plongeur qui en commande le mouvement alternatif. Sur la paroi du cylindre formant la chambre d'aspiration et d'évacuation 27, on a prévu une valve unidirectionnelle pour établir soit l'aspiration, soit l'évacuation de l'air.

L'embout d'un tube 28 pour l'évacuation de l'air hors du boîtier 12 est relié à la surface d'extrémité de la chambre d'aspiration et d'évacuation de la pompe ; son extrémité est reliée à un ajutage 31 prévu dans la partie concave de la paroi latérale correspondante du boîtier 12. Un embout tubulaire 35 relié à un tube 34 dont l'autre extrémité est reliée à une coupelle 33, est fixé de façon amovible à l'ajutage 31.

La coupelle 33 est en résine synthétique ; elle a une forme générale tronconique et une partie de liaison 36 à son extrémité supérieure, est logée de force dans le tube 34 ; la coupelle comporte un anneau d'appui 39 formé d'une rainure annulaire 38 en caoutchouc mou ou en résine synthétique, pour être monté sur la bride périphérique 37 de l'ouverture et se mettre en contact de pression sur la peau, de façon étanche, et en touchant légèrement.

La coupelle 33 fixée au tube 34 peut avoir différents modes de réalisation pour permettre le traitement simultané des parties symétriques gauche et droite du corps ou encore pour traiter simultanément plusieurs parties du corps, en continu ou par un massage par combinaison avec une stimulation telle qu'un dégagement de chaleur ou l'application d'une tension électrique à basse fréquence ou analogue.

Le mode de réalisation selon les figures 4 et 5 correspond à un ensemble destiné à porter une paire de coupelles pour le massage des plantes des deux pieds. Des plaques d'appui inférieures 41, 41' et des cylindres de support 42, 42' en saillie par rapport aux plaques de base font corps avec les extrémités du châssis de base 40 en résine synthétique dont la forme de la section correspond à un U inversé ; les parties

cylindriques descendantes 44, 44' ont des parties coniques 43, 43' à la partie inférieure à l'intérieur des bords périphériques supérieurs des cylindres de support 42, 42' ; les parties supérieures de diamètre faible des cylindres 45, 45' sont réalisées en caoutchouc et ces deux parties sont montées sous pression sur les parties cylindriques 44, 44' par en-dessous. Les orifices 36 des coupelles 33, 33' sont reliés de force aux cylindres 45, 45'. Par ailleurs, les extrémités intérieures des tubes de liaison 47, 47' communiquent avec les cylindres en caoutchouc 45, 45' par l'intermédiaire de tuyaux de liaison 46, 46' de l'intérieur du châssis de base 40 en étant reliées à l'extrémité du tuyau 44 venant du dispositif d'aspiration et d'évacuation, la liaison étant assurée par un organe de liaison 48 en forme de T.

Le procédé d'utilisation de ce dispositif consiste pour le patient à s'asseoir sur une chaise et à placer ses pieds sur les coupelles 33, 33' (comme représenté à la figure 4). La voûte plantaire correspond à la concentration des vaisseaux sanguins et des nerfs du pied ; le gonflement et la compression des muscles de cette partie des pieds sont répétés alternativement par des effets d'aspiration et de refoulement ou d'évacuation de l'air du dispositif d'entraînement ; cela permet de supprimer la fatigue des nerfs du muscle par stimulation et d'améliorer la fonction de vitalité de l'ensemble des jambes. Dans ces conditions, les parties des pieds de l'utilisateur assis dans la chaise sont soumises à la pression des des coupelles poussées vers l'avant, les cylindres de support 42, 42' des deux côtés étant inclinés vers le patient, la force de pression des coupelles contre les plantes des pieds augmente, ce qui améliore l'effet de stimulation.

Les figures 6, 7, 8 montrent le châssis de support d'une paire de coupelles 33, 33' destinées à stimuler les deux côtés de la surface arrière de la partie du cou. L'ensemble de supports est réalisé de la manière suivante : une plaque de liaison 50, allongée, comporte une paire de trous oblongs 51, 51' dirigés longitudinalement et la plaque de liaison 50 est fixée aux organes de liaison 53, 53' dont la section transversale correspond à une forme de U renversé, tournée vers l'intérieur à partir des deux cylindres de support 52, 52' à l'aide de deux écrous-papillons 54, 54' internes, permettant de régler

l'intervalle. Les cylindres 52, 52' sont placés de façon inclinée vers l'intérieur par rapport aux organes de liaison 53, 53' ; la surface périphérique intérieure de la partie supérieure comporte des parties coniques 55, 55' correspondant aux coupelles 33, 33' montées sur la surface périphérique. La partie inférieure de la partie conique est munie d'orifices circulaires 56, 56' à épaulements de diamètres différents ; des organes de liaison cylindriques, à épaulements, réalisés en caoutchouc ou en résine synthétique sont adaptés de force dans les orifices circulaires. Des organes de liaison 57, 57' comportent des parties de liaison 58, 58' et les orifices 36 des coupelles 33, 33' sont montés dans les orifices 58, 58'. Les orifices 58, 58' sont reliés aux extrémités des tubes de liaison 59, 59' eux-mêmes reliés au tube 34. Cet ensemble de supports est destiné à supprimer la fatigue de la tête en massant simultanément les muscles des deux côtés du cou, lorsque le cou est fatigué par suite de rigidité ou de douleur au niveau de la tête; l'intervalle entre les deux coupelles 33, 33' se règle à l'aide des deux vis-papillons 54, 54' ; la pression se règle de façon appropriée suivant que le patient est un adulte ou un enfant.

Le mode de réalisation représenté aux figures 9 à 11 comporte un commutateur d'alimentation d'air pour l'aspiration et l'évacuation par rapport au dispositif d'entraînement ; ce dispositif de commutation est prévu dans chaque tuyau de dérivation arrivant à un ensemble de coupelles ; ces coupelles sont disposées en différents endroits du corps et le massage se fait séquentiellement et de façon répétée ou simultanée.

Selon la figure 10, le dispositif d'alimentation en air 60 est logé dans un boîtier cylindrique 61 muni d'un fond. Un épaulement annulaire 63 de forme concave est prévu sur le couvercle 62 destiné au boîtier 61. Le boîtier intérieur 64, cylindrique, et le boîtier 61 sont en saillie vers la partie inférieure à partir du bord périphérique intérieur de l'épaulement annulaire 63. Un dispositif à valve 66 est prévu sur le fond 67 du boîtier intérieur 64 ; un dispositif d'entraînement de valve 65 destiné à commander le dispositif à valve est logé dans le boîtier intérieur 64.

Le dispositif à valve 66 est prévu au centre de la surface inférieure du fond du boîtier intérieur 64 par l'intermédiaire d'un siège de valve 68 cylindrique. A l'extrémité

inférieure du siège de valve 68, il y a un ensemble d'orifices de liaison 73 (dans le mode de réalisation représenté, il y a quatre orifices de liaison) réalisés radialement dans la surface périphérique interne à l'extrémité inférieure du siège de valve 68 ; les orifices de liaison 73 sont filetés pour recevoir des tubes de liaison 75a, 75b, 75c, 75d reliés aux tuyaux de dérivation 74a, 74b, 74c, 74d. Des coupelles 76a, 76b, 76c, 76d sont prévues sur chaque tuyau de dérivation comme cela est représenté à la figure 9. Ce groupe de coupelles est monté sur une bande 78 avec des encoches de fixation 77a, 77b, 77c, 77d pour être pressé sur les parties correspondantes du corps.

Le dispositif d'entraînement de valve 65 se compose d'une plaque de base 80 circulaire adaptée à l'épaulement annulaire 63 du couvercle 62 en étant fixée à l'aide d'une vis 81 (comme représenté à la figure 10) ; une paire de plaques de montage 84, 84', circulaires est fixée à la partie en saillie annulaire 82 sur la surface inférieure de la plaque de base 80 par l'intermédiaire d'une colonne de support 83. Un axe de manoeuvre 86 est relié à l'extrémité inférieure d'un écrou-papillon 85 ; cet axe est monté à rotation dans les deux plaques de montage 84, 84'. L'extrémité intérieure du ressort hélicoïdal 87 est reliée à la surface inférieure de la plaque de base 80 de l'axe de manoeuvre 86 et son extrémité extérieure est reliée à la partie en saillie annulaire 82 de la surface inférieure de la plaque de base. L'écrou-papillon 85 se tourne manuellement suivant l'angle voulu et le ressort hélicoïdal 87 s'encliquette à l'enroulement ; la structure du groupe de pignons assurant une vitesse de rotation régulière de l'axe de sortie 72 sur la période choisie par l'angle d'accrochage se compose d'un pignon 90 de grand diamètre, prévu sur la face inférieure de la plaque de montage 84' de l'axe de manoeuvre 86 ; un pignon 92 prévu sur la partie supérieure de l'axe de support 91 se tourne en faisant tourner le pignon 90, ainsi qu'un pignon 92'. Le pignon 92' entraîne un pignon 94 de l'axe de support 93 et un pignon 94' prévu sur la partie inférieure de l'axe de support 93 entraîne un pignon 96 faisant corps avec l'axe de sortie 72 par l'intermédiaire d'une paire de pignons de transmission 95, 95' qui sont dégagés de l'axe de support 91.

Par ailleurs pour faire tourner le pignon 96 un nombre prédéterminé de fois dans un temps donné, le pignon 92'

engrène avec le pignon 97' de l'axe de support 97 et le pignon 97" coaxial au pignon 97' fait tourner un pignon 98' de l'axe de support 98 et un pignon 98" coaxial au pignon 98' fait tourner un pignon 99' de l'axe de support 99. Un pignon à rochet 99" coaxial au pignon 99' fait tourner l'axe de sortie 72 et la valve 70 à une vitesse prédéterminée à l'aide du pignon à rochet 99" malgré le blocage du ressort 87 par une paire de griffes constituées par des tiges 100" prévues sur la plaque de temporisation 100' de l'axe de support 100. Une plaque de division 101 est fixée au bord périphérique supérieur du couvercle 62 et une graduation 102 est gravée sur la plaque de division 101 pour être rebobinée en 15 minutes dans le cas d'un écrou-papillon 85 bloqué lorsqu'il est tourné d'un tour. La valve 70 qui fait corps avec l'axe de sortie 72 est réglée pratiquement par un tour de l'écrou-papillon 85 et est réglée pour que le rapport des pignons du groupe de pignons soit tel qu'il entraîne une rotation de 15 tours. Par ailleurs, le piston de la pompe 22 effectue entre 60 et 80 tours par minute, de sorte que chaque coupelle du groupe de quatre coupelles du mode de réalisation aspire et comprime le corps entre 15 et 20 fois.

Lorsque l'ensemble des coupelles reliées au dispositif à valve est utilisé avec une ceinture, on peut faire le massage simultané de plusieurs zones douloureuses ou bloquées de l'épaule entre le dos et la ceinture, en commutant séquentiellement sans agir sur les coupelles. De plus, le dispositif à valve 65 peut être réglé manuellement pour une durée déterminée, par le patient sans nécessiter de moyens électriques qui peuvent être dangereux.

Le mode de réalisation de la figure 12 utilise l'énergie de rayonnement (ondes électromagnétiques) d'une lampe tombant sur des zones de la peau qui sont aspirées et comprimées par les coupelles ; un traitement thermothérapique peut se faire avec de l'air chauffé qui est aspiré et refoulé.

En effet, l'extrémité du tuyau 34 du dispositif d'aspiration et de refoulement est reliée à l'orifice 112 et vient en saillie sur la paroi d'extrémité 111 de la partie de base du boîtier cylindrique intérieur 110. Une douille 114 est prévue au milieu du boîtier intérieur 110 sur un organe de support 113 en forme de plaque fixé à la surface correspondante de la paroi périphérique intérieure ; une ampoule 115 est placée

dans la douille 114. Un câble électrique 116 est relié à la douille 114 ; ce câble est logé dans un manchon 34 et la prise 35 est reliée à un circuit électrique décrit ultérieurement ; ce circuit est prévu sur une paroi latérale avec une douille 31 dans le boîtier 12 du dispositif d'assemblage pour le branchement de l'embout 35. L'autre conducteur 107 est relié (non représenté) à l'intérieur de la douille 31 et à une borne en forme de tige (non représentée) prévue dans la douille 35. L'autre borne du conducteur 107 est reliée à la douille 114 avec interposition du thermostat 108 prévu sur la surface intérieure de la paroi périphérique de la boîte. L'autre borne du conducteur 107 est reliée au thermostat 108 sur la surface intérieure de la paroi périphérique du boîtier intérieur, le branchement se faisant sur la douille 114.

Une partie de faible diamètre de l'extrémité de base de la coupelle 33' est fixée à l'épaulement 120 de l'orifice 119 de la buse prévue à l'extrémité du boîtier intérieur 110. Un boîtier extérieur 121, cylindrique destiné à renforcer le boîtier intérieur 110 est prévu sur la coupelle 33'.

Dans le cas du mode de réalisation comportant une ampoule 115, l'alimentation électrique se fait sous 24 volts et une intensité de 0,25 ampère ; la stimulation thermique est appliquée aux zones du corps soumis à des effets d'aspiration et de compression, du fait de l'énergie rayonnée par l'ampoule. Le corps est par ailleurs chauffé par l'air aspiré et évacué, qui reste dans le boîtier intérieur 110 pour y produire un effet thérapeutique pour le traitement de douleurs telles que des blocages ou des douleurs à la taille ou aux épaules, des douleurs nerveuses, des rhumatismes ou analogues ; le dispositif peut également servir pour les traitements esthétiques.

Dans le mode de réalisation des figures 13 et 14, il y a une paire d'électrodes pour laisser passer un courant électrique basse fréquence dans les coupelles pour l'aspiration et la compression des parties correspondantes du corps, pour appliquer une stimulation électrique en même temps que l'on effectue le massage.

A la figure 13, l'extrémité du tube 34 est reliée au dispositif d'aspiration et d'évacuation et arrive au niveau de l'orifice de la coupelle 33. Un support d'électrode 130 en caoutchouc ou en un matériau spongieux, tel qu'une résine syn-

thétique est prévu à l'intérieur de la paroi périphérique de la coupelle. Le support 130 a une forme de disque circulaire, épais et son bord périphérique conique est fixé à la surface de la paroi périphérique intérieure de la coupelle. Une paire d'électrodes en forme de plaques 131, 131', semi-circulaires, est montée sur la face du support 130. Les plaques 131, 131' formant électrodes sont en caoutchouc conducteur d'électricité, caoutchouc auquel est mélangée une poudre métallique. Une paire de conducteurs 132, 133 est respectivement reliée aux faces arrière des plaques formant électrodes 131, 131' ; ces conducteurs sont logés dans le tube 34 et sont reliés au circuit électrique décrit ci-après.

Le courant électrique basse fréquence à forme d'impulsions en aiguille, appliqué entre les deux électrodes passe par les vaisseaux sanguins et les nerfs du muscle à travers la peau pour appliquer les excitations destinées à rétablir le fonctionnement du muscle fatigué par le travail ou la maladie. L'effet thérapeudique est augmenté par le massage par effet d'aspiration et de compression sur les zones correspondantes du corps.

La figure 15 montre un mode de réalisation d'un circuit électrique d'un appareil selon l'invention. Le branchement sur une prise de courant alternatif de la pièce se fait par un cordon 141 muni d'une fiche 140 ; ce cordon est relié au moteur induction 15 par l'intermédiaire d'un connecteur 142, un fusible 143 et un interrupteur 144, ce dernier étant prévu sur le tableau de commande sur le côté du boîtier. Le moteur 15 entraîne la pompe 22 par l'intermédiaire du réducteur 16 et de la manivelle.

La tension de l'alimentation fournie par le cordon 141 est diminuée par un transformateur 145 ; un redressement pleine-onde est assuré par le montage en pont 146 prévu sur le circuit imprimé 139 ; le courant est ainsi transformé en une onde continue, négative, par un condensateur 147 ; le courant électrique est appliqué à la borne 156 prévue sur la douille 31 décrite ci-dessus par l'intermédiaire d'une résistance variable et d'un commutateur-inverseur 149 commandés à partir du bouton 148 du tableau de commande.

Le courant électrique de la douille 31 alimente l'ampoule 115 de la coupelle chauffante 33' (figure 12) par un

montage amovible. La température de l'air aspiré et refoulé et la température de l'énergie rayonnée se réglent à l'aide du bouton 148.

Le courant continu négatif fourni par le montage en pont 146 et le condensateur 147 est mis en forme d'impulsions en aiguille, par un circuit oscillant basse fréquence constitué par un multivibrateur astable.

Le signal impulsionnel basse fréquence est amplifié en courant par un circuit-amplificateur 152 et la tension est augmentée par un transformateur 153. Le signal de sortie fourni par le transformateur 153 est appliqué au commutateur-inverseur 149 par une résistance variable 155, cette dernière se réglant à l'aide du bouton 154 du tableau de commande ; le courant arrive sur la borne 156 de la douille 31. Lorsque la prise 35 de la coupelle basse fréquence 33" est montée dans la douille 31, la borne en forme de tige de la douille 35 est automatiquement reliée à la borne 156 et le conducteur logé dans le tuyau 34 est branché ; le signal impulsionnel en forme d'aiguille basse fréquence est appliqué par les deux électrodes en plaques 131, 131' de la coupelle 33" à la zone correspondante du corps pour appliquer les stimulations. Le signal électrique est appliqué en retour par la plaque en forme d'électrode aux deux plaques en forme d'électrodes 131, 131' par le câble conducteur, la prise 35 et la douille 31. Le bouton 154 permet de commander la résistance variable 155 et l'intensité du courant électrique du signal impulsionnel basse fréquence, de façon à régler le degré de stimulation du corps. Le commutateur-inverseur 149 assure la commutation du courant électrique lorsqu'il est basculé soit vers la droite, soit vers la gauche suivant que l'on utilise la coupelle de traitement thermique 33', soit la coupelle basse fréquence 33". Pour utiliser seulement l'air aspiré et refoulé sans utiliser les deux coupelles, on met le commutateur en position droite, neutre.

Un bouton 160 prévu sur le tableau de commande 14 sert à régler la pression de l'air aspiré ou refoulé. Selon la figure 16, la base de l'élément de couplage de conduite 161 est fixée sur la surface inférieure du tableau de commande 14 et son extrémité est prévue sur le tube de dérivation 162 du tube 28. Un axe de valve 163, fileté, pour le bouton de commande 160, est vissé sur la partie filetée femelle du couplage de conduite

161. La valve 164 prévue à l'extrémité de l'axe de valve 163 rencontre le siège de valve 165 à épaulements du couplage de tuyau 161 et peut s'engager par rotation ; une paire d'orifices traversants 166 communiquent avec l'atmosphère ; ces orifices sont prévus sur la paroi périphérique du siège de valve 165. La quantité de gaz qui passe dans l'orifice traversant 166 se règle en tournant le bouton de commande ; lorsque la pression de sortie de la pompe 22 est élevée, une partie des gaz est évacuée par l'orifice d'échappement d'air comprimé 166 et lorsque la pression d'aspiration est élevée, de l'air extérieur traverse l'orifice 36. Comme décrit ci-dessus, le degré d'aspiration et de compression de l'air dans les parties du corps en contact étroit avec les coupelles peut de régler ; cela permet d'effectuer un massage de stimulation, en fonction des besoins de chaque patient.

REVENDICATIONS

1°) Appareil de massage caractérisé en ce qu'il se compose d'un boîtier (10), d'un dispositif d'entraînement d'aspiration et d'évacuation formé d'un moteur électrique (15) logé dans le boîtier (10) et relié à une source d'alimentation (140) appropriée, une manivelle (18) commandée par l'intermédiaire d'un réducteur (16) relié au moteur (15), une pompe (22) reliée à la manivelle pour créer des effets d'aspiration et d'évacuation d'air, un tube de distribution (28) pour être relié à l'extérieur du boîtier (10), un tube (34) dont une extrémité est fixée de façon amovible au tube de distribution (28, 31), une coupelle (33, 33') en forme de tunnel, étant reliée à l'autre extrémité du tube (34) pour traiter les zones choisies du corps du patient pour y appliquer l'effet d'aspiration et de refoulement d'air.

2°) Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une valve unidirectionnelle prévue sur la paroi périphérique de la chambre de travail de la pompe (22), pour assurer seulement l'effet d'aspiration ou d'évacuation d'air.

3°) Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il compotte une paire de coupelles (33, 33') dont les parties ouvertes sont dirigées vers le haut, aux deux extrémités d'un châssis de base (40) de façon à permettre la stimulation des surfaces inférieures des deux pieds, simultanément, ainsi qu'une paire de conduites (47, 47') de dérivation reliées à l'extrémité (48) de la conduite (34), pour être reliées aux deux coupelles (33, 33') portées par le châssis (40).

4°) Appareil selon la revendication 1, caractérisé par des plaques de liaison (53, 53'), prévues de façon extensible sur les deux côtés de la plaque de liaison (50) de façon à permettre la stimulation des deux parties latérales arrière du cou, ainsi qu'un cylindre de support (52, 52' ; 57, 57') recevant les coupelles (33, 33') aux extrémités des deux plaques de liaison (53, 53') en étant incliné vers l'intérieur et en étant solidarisé, les manchons de dérivation des tubes (46, 46' ; 47, 47') étant reliés aux coupelles (33, 33').

5°) Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un ensemble de coupelles (76a-76d) destinées à venir séquentiellement et en contact avec un ensemble

de zones du corps du patient pour appliquer une stimulation, ainsi qu'un dispositif à valve (60) prévu entre le tuyau (34) relié au dispositif d'entraînement et les différentes dérivations (74a-74d) reliées aux coupelles (76a-76d) ainsi qu'un siège de valve cylindrique (70), avec un orifice traversant (71) communiquant avec chaque tuyau de dérivation du dispositif à valve (60) réparti à intervalles sur la paroi périphérique, le dispositif à valve étant réalisé de façon que le siège de valve cylindrique comporte un orifice traversant communiquant avec les tuyaux de dérivation (74a-74d), le tuyau d'alimentation (34) étant relié à l'intérieur de la valve (60) par l'intermédiaire d'un siège de valve et la valve est entraînée manuellement (85) par un groupe de transmissions (102) à vitesse d'entraînement variable entraîné par un ressort en spirale (87) qui se bloque manuellement pour faire tourner la valve à une vitesse régulière prédéterminée.

6°) Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la coupelle (33') comporte un boîtier cylindrique (108) contenant un dispositif d'éclairage électrique (115), en son milieu, entre la base de la coupelle (33') et le tuyau (34), et l'alimentation électrique alternative appliquée au dispositif d'entraînement d'aspiration et d'évacuation est transformée en courant continu par un redresseur (146) pour être fournie au dispositif d'éclairage (115).

7°) Appareil selon la revendication 5, caractérisé par une résistance variable (148) prévue dans le circuit électrique continu et la température du dispositif d'éclairage (115) se règle par un bouton de commande de la résistance variable (148).

8°) Appareil selon la revendication 1, caractérisé par un support d'électrode (130) spongieux, perméable à l'air et isolant électrique, logé dans l'intérieur conique de la coupelle (33), ainsi qu'une paire de plaques formant électrodes (131, 131') sont montées sur la face du support (130), le courant électrique continu fourni par le redresseur (146) étant transformé en un signal impulsionnel en aiguille attaquant les électrodes 1(31, 131') en forme de plaques.

9°) Appareil selon la revendication 8, caractérisé par une résistance variable (155) prévue dans le chemin du signal impulsionnel en aiguille, dont la sortie 154 est réglable.

10°) Appareil selon la revendication 1, caractérisé par un orifice traversant (166) relié à l'atmosphère et prévu à un endroit approprié du tube (28) relié à la pompe (22), le débit libéré à l'atmosphère ou d'air introduit étant réglé par la rotation du bouton (160) constituant une valve vissée dans l'orifice traversant.

2527437

FIG.1

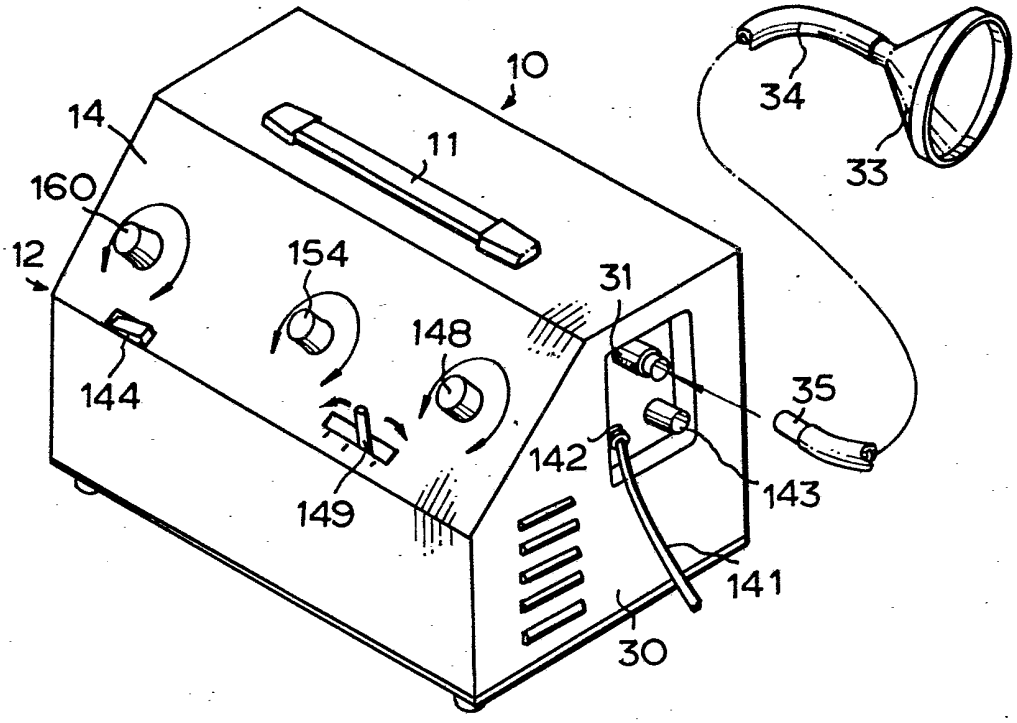
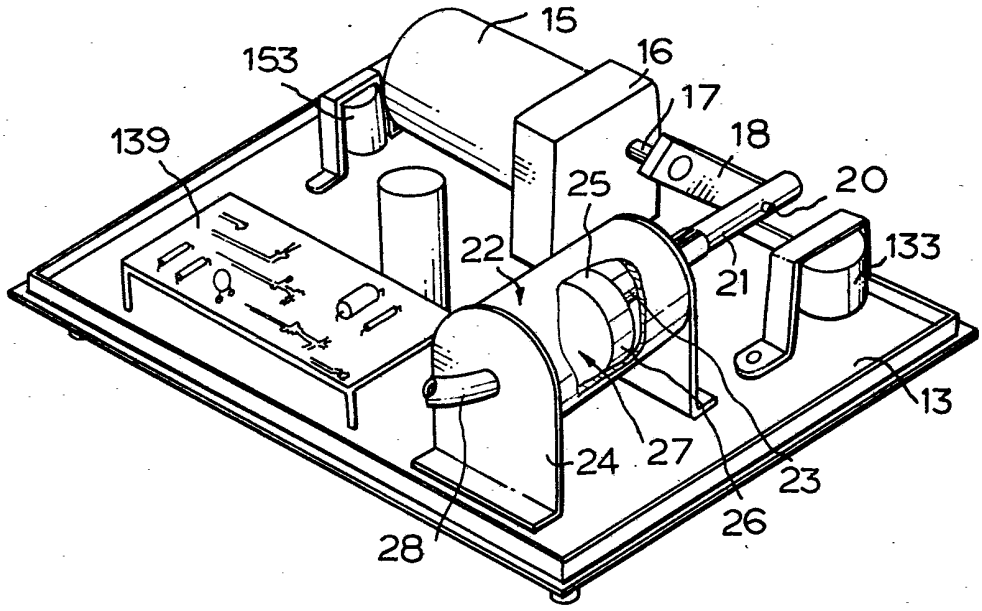


FIG.2



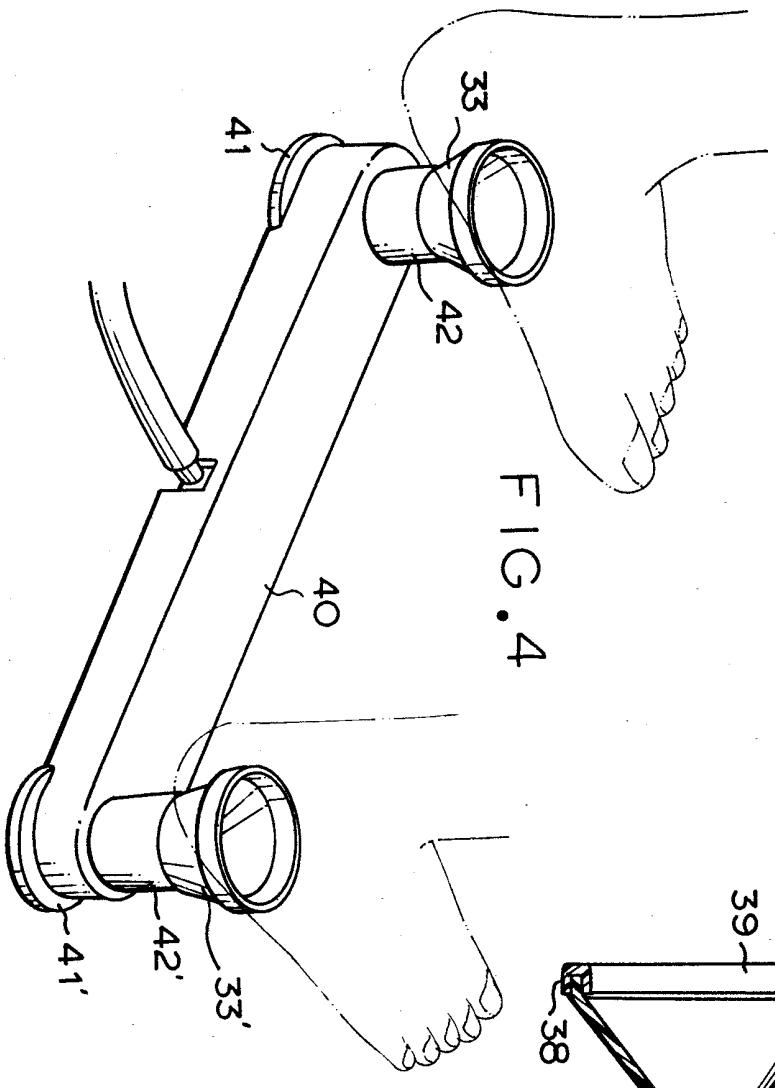


FIG.4

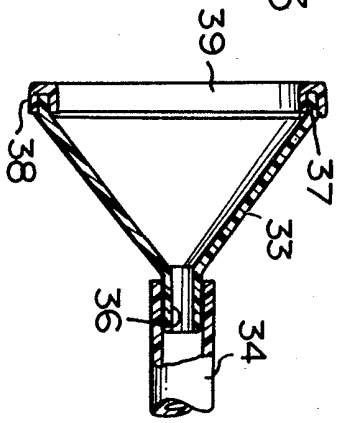


FIG.3

2527437

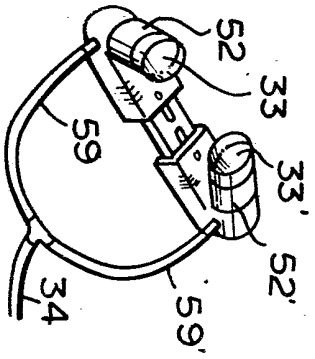


FIG.6

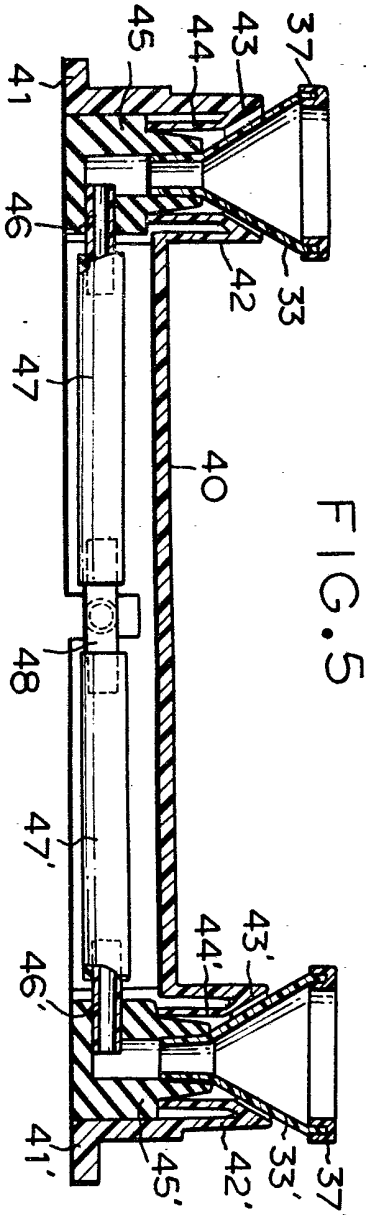


FIG.5

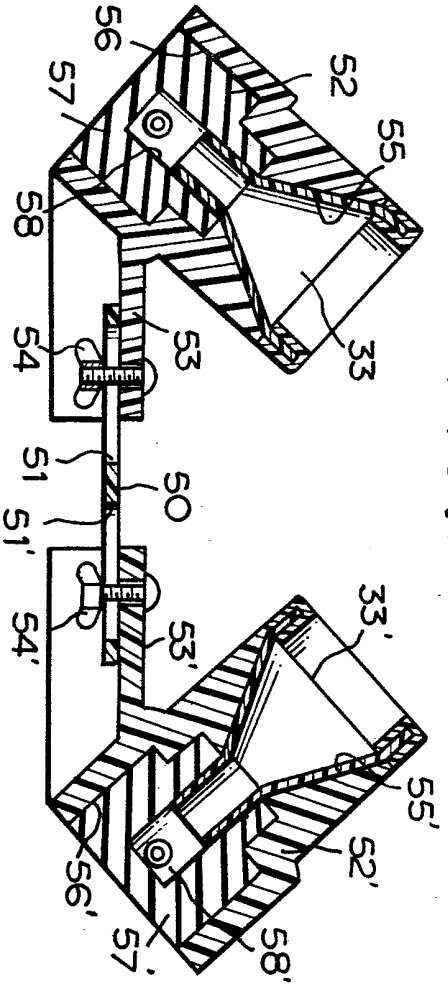


FIG.7

2527437

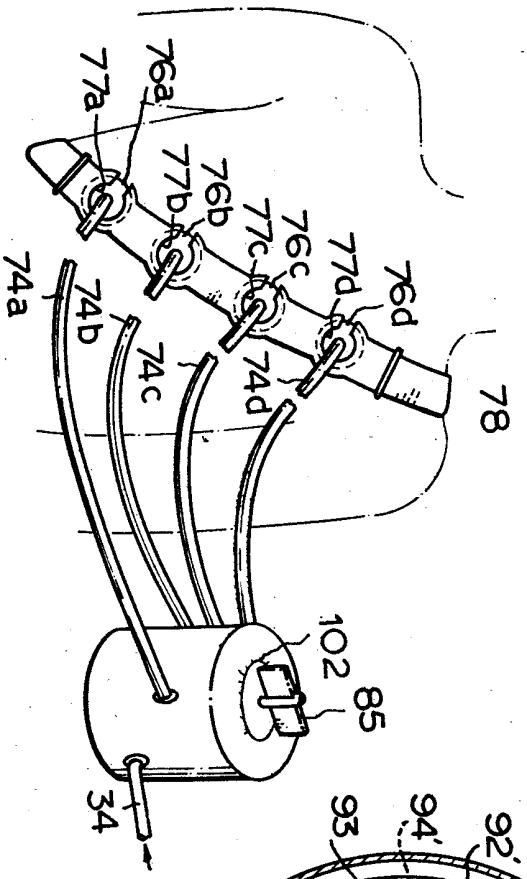


FIG.9

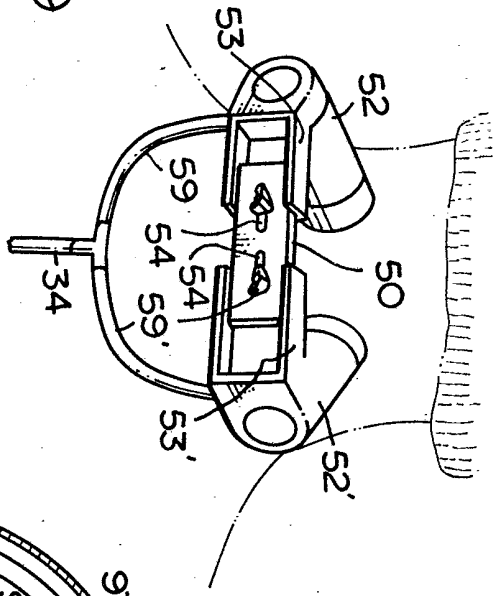


FIG.8

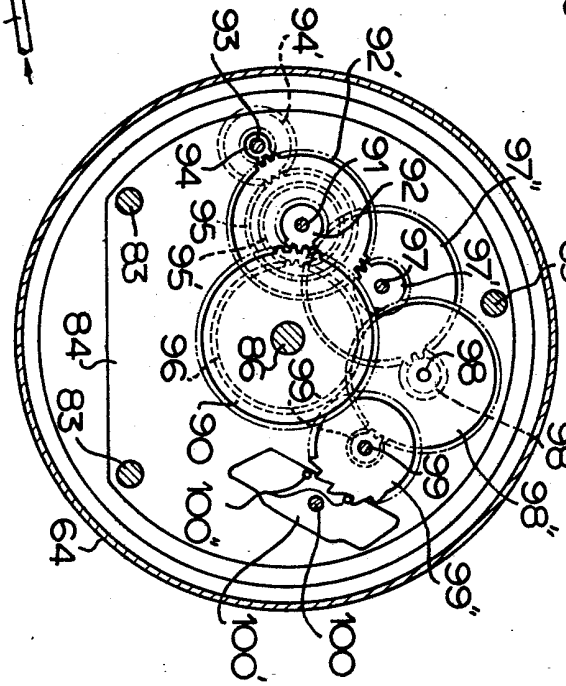


FIG.11

2527437

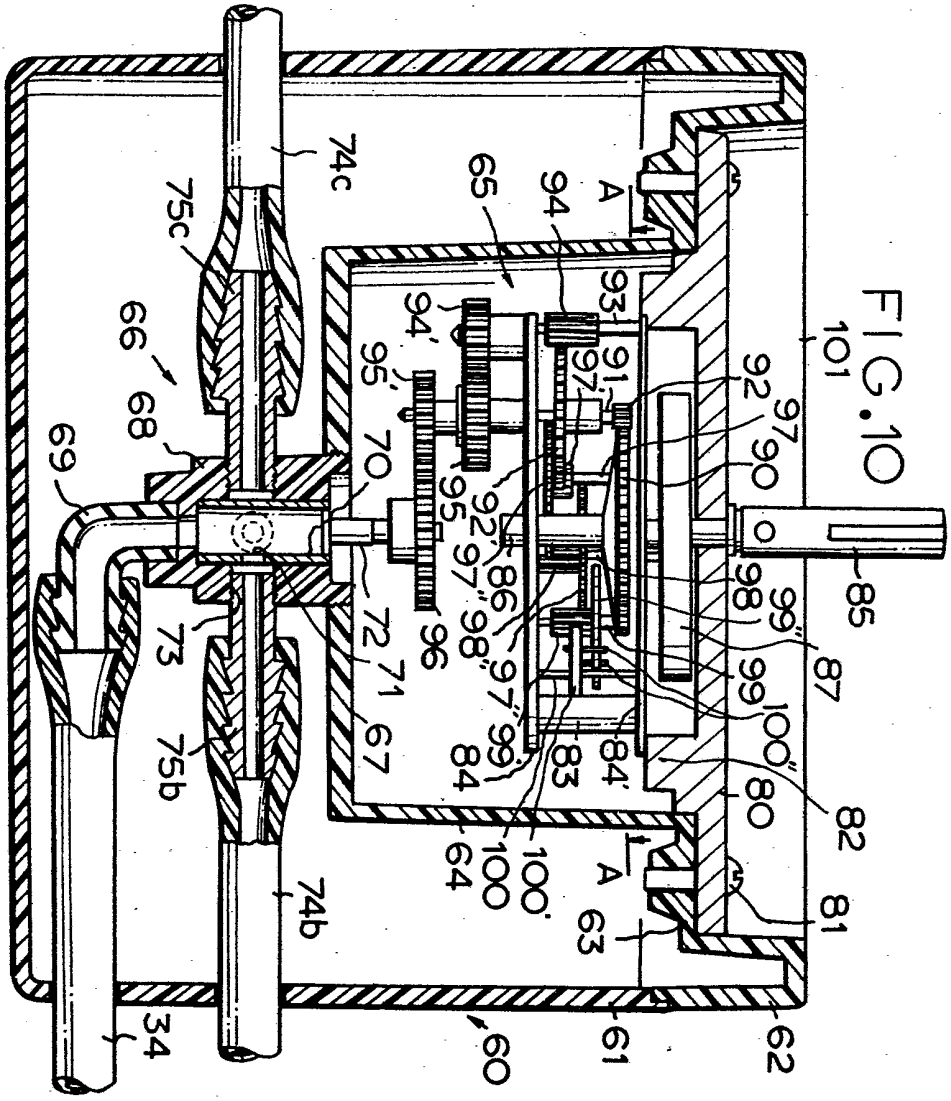


FIG.10

FIG.12

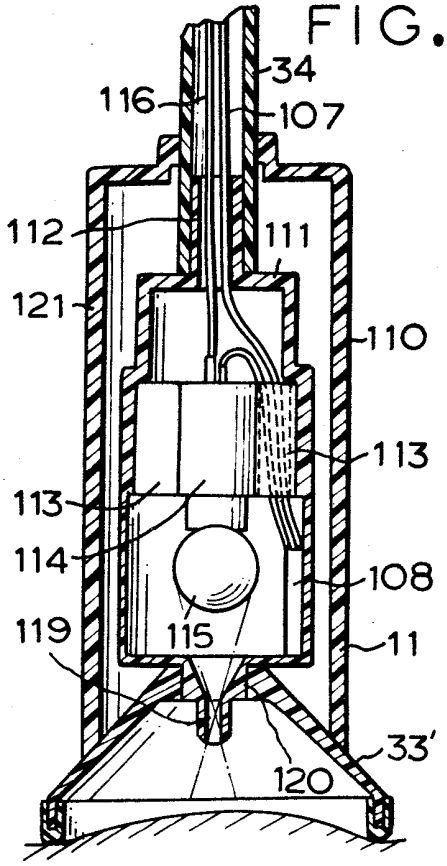


FIG.13

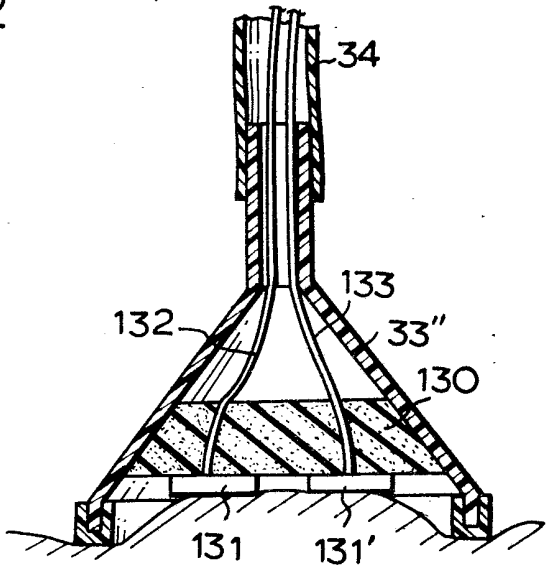


FIG.14

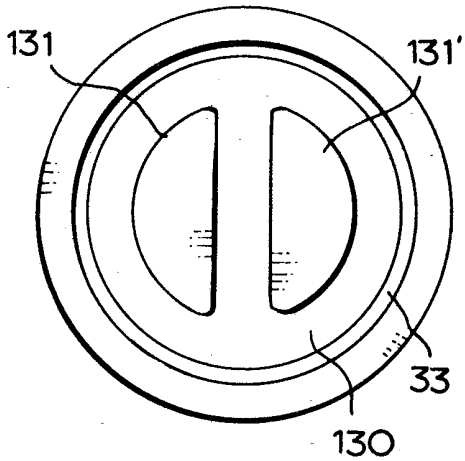


FIG.16

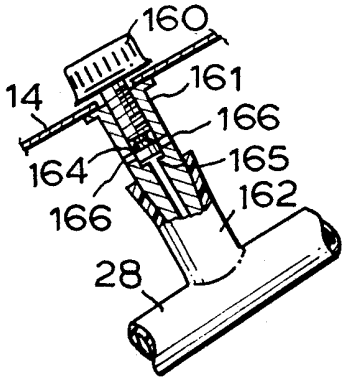
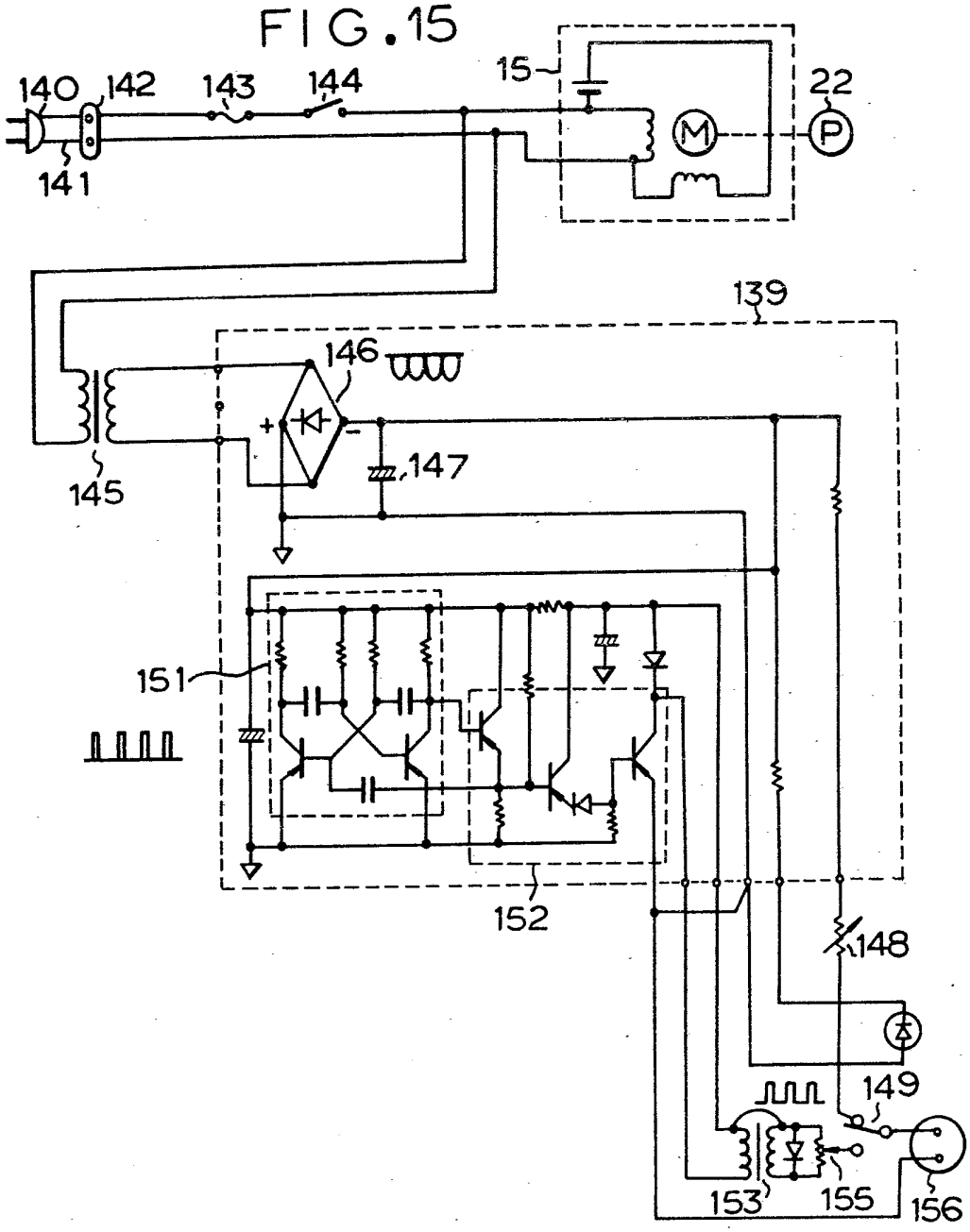


FIG.15


140
142
143
144
141
15
22
M
P
139
146
145
147
151
152
148
149
153
155
156