

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A43B 11/00

A43C 1/00 A43C 7/00

A43C 11/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00218618.7

[45] 授权公告日 2001 年 7 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 2438353Y

[22] 申请日 2000.7.28 [24] 颁证日 2001.4.19

[73] 专利权人 周龙交
地址 中国台湾

[72] 设计人 周龙交

[21] 申请号 00218618.7

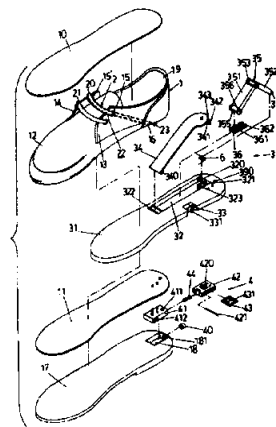
[74] 专利代理机构 上海华东专利事务所
代理人 肖剑南

权利要求书 6 页 说明书 16 页 附图页数 14 页

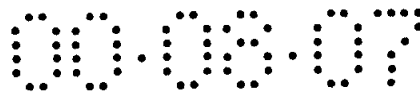
[54] 实用新型名称 变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子

[57] 摘要

一种变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子,系为一种藉由鞋带在鞋体夹层间产生动程变比化的线控牵引系紧,以及由控制机构为松解鞋带的鞋带自动系、解式鞋子,其结构包括鞋体,至少一组系结元件、调整松紧度的调整机构,在鞋的中底与鞋垫之间,设置一至少具有一个组装运作空间的模组化鞋底夹层,一模组化控制机构组设在鞋底后方控制槽中,以扣制系紧鞋带或解扣制以松脱鞋带,具有模线化组制,易于量化产制且废品率低、成本亦低的优点。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4



权利要求书

1、一种变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，主要包括有一鞋体和至少一条的系结元件，其特征是还包括有模组化设计的一变比复动机构及一控制机构，且该鞋带藉由一调整机构做松紧度的自我调整，其中：

a. 鞋体，在鞋面的二系带耳片上，一系带耳片相对于鞋带暨系结元件末端呈夹层式组设一调整机构，另侧的系带耳片内侧夹层配合鞋带眼开设至少一条夹层式置索道，并与组设在鞋中底与鞋垫间的变比复动机构的模组化鞋底夹层连通，鞋带暨系结元件的延伸端适由置索道而引入鞋体内连结变比复动机构为其驱动，在鞋大底的后方位置则开设一控制槽组设控制机构；

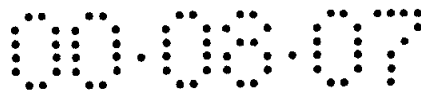
b. 至少一组系结元件，包括有装饰鞋带及鞋带索线相互穿套组成，该鞋带索线的固定端穿入系带耳片夹层，选择性扣组于调整机构的扣格，调整系紧时的松紧度，鞋带索线延伸传控的一端，则由鞋面的夹层式置索道向鞋体内延伸，系组于变比复动机构被其驱动产生系紧或松解的运作；

c. 一组设在鞋体的鞋垫与鞋中底间的变比复动机构，其组成包括：

一模组化设计的鞋底夹层，易于组置于鞋的中底与鞋垫之间，在鞋底夹层端面开设至少一个组装动作空间槽，导索块设在动作空间相邻位置呈连通状态，且对应鞋面系带耳片的置索道连通为鞋带索线的导入，槽内后端排列组设有支柱、滑动部件及系固点，以组设压板及绕设鞋带索线；

一压板，由其枢接端直接的枢组在鞋底夹层的组装动作空间槽中，压板底部在曲臂顶抵位置后侧突设一末端成型有扣头的插件，在压板被穿着下压，穿过鞋底夹层的中空通道及鞋中底对应开孔，被一设置在鞋大底控制槽内的控制机构所扣控；

一曲臂，组设在组装动作空间槽中对应压板设置，常态为一弹性件所弹顶呈曲弓状态，曲臂的滑动端则可选择位置的嵌组于一牵引片上，并由



牵引片的滑动部件配合组装动作空间槽后端的滑动部件及系固点来绕组鞋带索线，形成鞋带索线的动程变比传控系紧鞋带；另该

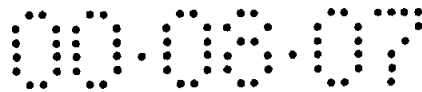
一控制机构，对应插件而组装在鞋大底的控制槽中，控制槽后壁开有一穿孔来组装按钮，藉以推动控制盒内的扣片，控制插件的控鞋扣制或解扣脱鞋。

2、根据权利要求 1 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该鞋带索线在变比复动机构中的绕设，系将鞋带索线延伸传控的一端，由导索块穿入组装动作空间槽内，绕过后端的滑动部件，向前延伸经绕装牵引片的滑动部件后，向组装动作空间槽后端延伸系组再系固点上，组成鞋带索线的多重绕组，以复动穿鞋动作由曲臂的压平驱动牵引片作动程位移，形成鞋带索线的动程变比传控系紧鞋带。

3、根据权利要求 1 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该变比复动机构的曲臂，由前、后二臂杆在端部活动枢接而成，后臂杆的后端部活动枢组在组装动作空间槽后方的支柱，并在该枢接位置设置一弹性件，前臂杆的前末端暨动端成型一扣杆，可选择性的嵌装入牵引片的若干扣槽中的一个。

4、根据权利要求 3 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该变比复动机构的曲臂，在前、后二臂杆的枢接端二侧位置及前臂杆滑动端的二侧位置，可依需求或设计而分别的设置滑动件，且此滑动件可采用滚轮或轴承或直接成型为圆滑设计，以配合压板的下压，令曲臂展开运动时减少摩擦力。

5、根据权利要求 3 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该变比复动机构中的弹性件，系组设在曲臂后端部与组装动作空间槽枢接位置，弹性件的一端顶抵于组装动作空间槽底端面，另端则顶抵于曲臂的后臂杆，以使曲臂在未受压时常态保持一曲弓高度状态顶抵压板呈一角度翘起待动；又此弹性件又以扭簧采用设置为最佳。



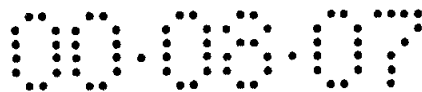
6、根据权利要求1所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该变比复动机构中的牵引片，设置在组装动作空间槽内呈互动于曲臂的曲弓及下压展平而做动程位移，在端面上开设有至少一个的扣槽，供曲臂前臂杆暨滑动端的扣杆作选择适当位置的扣槽扣组，作适当调整鞋带暨系结元件的系紧程度，牵引片的后端则设置有滑动部件，绕设鞋带索线。

7、根据权利要求1所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该变比复动机构中的鞋底夹层后端的滑动部件以及牵引片的滑动部件，可采用滑轮或以一根轴柱或其它具有圆弧设计的机构形状使用。

8、根据权利要求1所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该夹层组设在鞋面的一系带耳片内的调整机构，该系带耳片具有一内耳片及外耳片，二耳片的相对应端面上设一魔术粘扣带为粘扣方式相贴合，呈可启开状态，外耳片内侧端面相对于鞋带眼，设置有至少一个扣格，而在鞋带暨系结元件的鞋带索线固定侧末端系组一扣件，可自我调整选择扣件钩扣的扣格，调整鞋带暨系结元件系紧时的松紧度。

9、根据权利要求8所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该调整机构的扣件，可选择对应单一条鞋带索线系组；或可由一扣件同时系组一条以上的鞋带索线系组。

10、根据权利要求1所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该容组在鞋大底的控制槽中的控制机构，系以模组化设计成型，包括有一控制盒，盒内开设中空的内匣空间，适容组一按钮推块及一扣片，其中该扣片系组装在按钮推块内，同时扣片向内突设扣片，正位置于按钮推块供插件插入的中空槽口内突设，该按钮推块通过一销轴与控制盒开设的滑动槽配合，呈可滑动状态设置在控制盒中，且配合一弹簧组设使其常态向防水按钮弹性推抵，一防水按钮系组设在控制槽后壁所开设的一穿孔，与按钮推块相邻而居，通过防水按钮即可触及按钮推块，从而控制按钮推块暨扣片的水平推移动程动作，藉以控制释解互动于穿鞋而下压穿过中空



槽口被扣片扣制的压板暨插件，为脱鞋的解系运作。

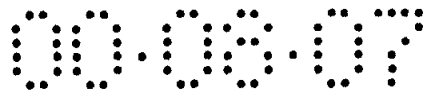
11、根据权利要求 1 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，

该模块化设计的鞋底夹层的上、下端，呈交错位置状态分别的开设至少一个组装动作空间槽，其中该第一组装动作边槽的后端槽内空间位置，同样组设支柱、系固点及滑动部件，组装压板、曲臂及牵引片，而该第一组装动作边槽则设置二相对应形状的导索块，且二导索块之间存有一间距空间，供组装一梭片在该间距空间中滑动；

一梭片，设置在第二组装动作间槽的二导索块间所存有的间距空间中，呈可水平滑动动程运作界定，梭片侧端开设呈一中空长槽，槽内呈适当间距状态设置有若干隔件，形成隔件间的引索空间，供分别的穿系鞋带索线对应内侧的导索块暨穿索孔穿系固定，又在梭片的一端系结一牵引索，此牵引索延伸穿出第二组装动作空间槽后壁，绕经鞋底夹层后方套管，进入第一组装动作空间槽，配合组装动作空间槽的后端的滑动部件，牵引片的滑动部件及系固点来绕组鞋带索线，形成鞋带索线的动程变比传控系紧鞋带；

至少一组以上的鞋带暨结元件，分别由一装饰用鞋带以及主要用以系紧的鞋带索线所组成，该各组鞋带索线固定的一端，适扣组于一系带耳片内的调整机构设定系紧时的松紧度，而鞋带索线延伸的一端，则由鞋面的系带耳片所开设的夹层式置索道，向鞋体内模块化鞋底夹层的第二组装动作空间槽延伸，并依序贯穿导索块的穿索孔，以及一梭片的引索空间后，末端系结在另一导索块的穿索孔中，而由梭片的滑动牵引，依序向内拉引并系紧多条鞋带暨系结元件自动系紧，或松解作用向外拉开鞋带暨系结元件自动松解。

12、根据权利要求 11 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该变比复动机构中的梭片，在侧端中空长槽内设置的隔件，以滑



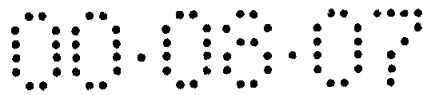
轮采用为最佳；当然亦可以以一根轴柱或其它具有圆弧设计的机构形状使用。

13、根据权利要求 11 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该变比复动机构中组设在鞋底夹层内的第二组装动作空间槽的二导索块，系呈相对形状设计成型，且二导索块的侧端面适对应鞋带眼的数量贯穿开设一排穿索孔，供鞋带暨系结元件的鞋带索线的贯穿系组。

14、根据权利要求 11 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该变比复动机构中鞋底夹层对应鞋大底的控制槽所向下突设的套管外侧，套组一滑动物件，供梭片的牵引索绕设贯穿于二组装动作空间槽间，减少摩擦力，又此滑动物件可采用以滑轮为最佳，当然亦可直接由套管外壁或轴承或其它具有圆弧设计的机构形状来使用。

15、根据权利要求 1 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该控制机构可配合具有包围性支撑性护块的鞋大底，组装在鞋大底后端的后包围护块开设的控制槽中，控制槽后壁开设有一可提供一定动程空间的穿孔来组装按钮，藉以纵向压推控制盒内的按钮推块及扣片，控制插件的穿鞋扣制或解扣脱鞋。

16、根据权利要求 15 所述的变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，其特征是，该容置于鞋大底后包围护块的控制槽中的控制机构，系以模块化设计成型的纵向压推控制运作，包括有一控制盒，盒内开设中空的盒匣空间，容组一按钮推块及一扣片，其中该扣片通过一销轴与控制盒开设的销孔配合枢组为轴，可作角度翘倾作动，扣片下端成型为前倾式的夹扣，经常性的通过控制盒的前孔突出延伸于鞋大底中，以对应插件下压夹扣固定，以及一推部，呈具推拔面成型于扣片的上端，对应按钮推块组立；一可在控制盒内滑动的按钮推块，端面上开设有一凹槽及至少一个弹簧槽，凹槽上端呈推拔型推控区成型，藉以对应扣片的推部作压控，弹簧槽中则组设至少一个弹簧，弹簧顶抵于控制盒与弹簧槽间为按钮推块的下压复归动能，



另在按钮推块的另端面突设有嵌块，通过控制槽的穿孔嵌组一防水按钮，防水按钮系组设在控制槽后壁所开设的穿孔外，与按钮推块相邻嵌组，通过防水按钮即可触及并呈纵向的作动按钮推块，从而控制按钮推块的纵向推移动程动作，推压驱使扣片作倾角变动，藉以控制释解互动于穿鞋而下压穿过中空槽口被扣片夹扣的压板暨插件，为脱鞋的解系运作。



说明书

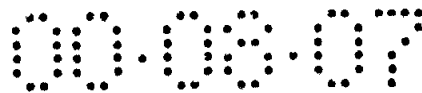
变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子

本实用新型属于鞋子的技术领域，涉及一种变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，特别是指一种不需长距的鞋带系紧牵引互动动程即可获得鞋带的自动系紧或释解控制运作，且鞋带的系紧松紧度亦可由一调整机构来随个人适用需求作调整的鞋子。

鞋子乃为现今人类行进及保护脚所不可或缺的产品，且为了穿着的舒适以及便利性，业者乃不断的推陈出新，不仅在于流行的样式，对于其他的功能性亦日益创新。

对于鞋的穿脱的结构及方便性上，多仍保持有以系结鞋带的穿着、无鞋带的穿着结构以及拉链式的穿着结构等，目前已有一种由本案申请人发明的中国第 97106505.5 专利案（美国专利第 5,983,530 号）鞋带自动穿系及脱解复动的鞋子出现，惟详观该鞋带自动穿系及脱解复动的鞋子专利案的结构，即可发现的是，该互动于穿鞋动作的压板下压垂直动程，与将鞋带予以牵引系紧的索线传控动程系呈等比例的动程运作，因此，若要达到鞋带的系紧必需有相当的运作动程，或相对的该压板必需高高的翘起，方能达到所需的鞋带系紧传控运作动程，不仅可能影响鞋子的整体美观，也可能造成穿着时需高垫脚尖穿入鞋内以便脚跟下压系带的不方便或不适；

另在鞋子的加工生产时，必需先将系组机构、可滑动的动作调整机构、压板和控制机构等各机构分别的组装在鞋底上，并将带有鞋带的鞋面包覆在中底上，然后再将鞋底与中底固定在一起；在制鞋产业中，鞋底与中底地固定加工本身已具有一定的难度，加工质量的好坏又直接影响鞋子的品质，而此鞋底上组设的各机构组件的个体化以及暴露，鞋底与顶之间又有鞋带的牵制，这使得鞋底与中底相固定的加工难度更为提高，无法采用机



械作量化的生产，所以，必需通过特殊的手工操作来完成，相对的废品发生率较高，成本亦高。

本实用新型的目的，在于提供一种变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，能藉由互动动程的变比化传控来控制牵引鞋带的系紧与松解，且模组化的机构组件关系，具有易于量化加工产制且废品率低，成本亦低等优点。

本实用新型是这样实现的：一种变比传控式鞋带自动系解互动的鞋子，主要包括有一鞋体和至少一条的系结元件，其结构特征是还包括有模组化设计的一变比复动机构及一控制机构，且该鞋带藉由一调整机构做松紧度的自我调整，其中：

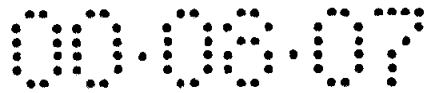
a. 鞋体，在鞋面的二系带耳片上，一系带耳片相对于鞋带暨系结元件末端呈夹层式组设一调整机构，另侧的系带耳片内侧夹层配合鞋带眼开设至少一条夹层式置索道，并与组设在鞋中底与鞋垫间的变比复动机构的模组化鞋底夹层连通，鞋带暨系结元件的延伸端适由置索道而引入鞋体内连结变比复动机构为其驱动，在鞋大底的后方位置则开设一控制槽组设控制机构；

b. 至少一组系结元件，包括有装饰鞋带及鞋带索线相互穿套组成，该鞋带索线的固定端穿入系带耳片夹层，选择性扣组于调整机构的扣格，调整系紧时的松紧度，鞋带索线延伸传控的一端，则由鞋面的夹层式置索道向鞋体内延伸，系组于变比复动机构被其驱动产生系紧或松解的运作；

c. 一组设在鞋体的鞋垫与鞋中底间的变比复动机构，其组成包括：

一模组化设计的鞋底夹层，易于组置于鞋的中底与鞋垫之间，在鞋底夹层端面开设至少一个组装动作空间槽，导索块设在动作空间相邻位置呈连通状态，且对应鞋面系带耳片的置索道连通为鞋带索线的导入，槽内后端排列组设有支柱、滑动部件及系固点，以组设压板及绕设鞋带索线；

一压板，由其枢接端直接的枢组在鞋底夹层的组装动作空间槽中，压板底部在曲臂顶抵位置后侧突设一末端成型有扣头的插件，在压板被穿着



下压，穿过鞋底夹层的中空通道及鞋中底对应开孔，被一设置在鞋大底控制槽内的控制机构所扣控；

一曲臂，组设在组装动作空间槽中对应压板设置，常态为一弹性件所弹顶呈曲弓状态，曲臂的滑动端则可选择位置的嵌组于一牵引片上，并由牵引片的滑动部件配合组装动作空间槽后端的滑动部件及系固点来绕组鞋带索线，形成鞋带索线的动程变比传控系紧鞋带；另该

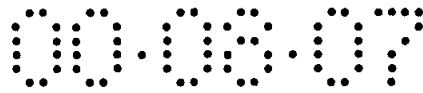
一控制机构，对应插件而组装在鞋大底的控制槽中，控制槽后壁开有一穿孔来组装按钮，藉以推动控制盒内的扣片，控制插件的控鞋扣制或解扣脱鞋。

本实用新型配合多条鞋带的变比传控，也可进一步由如下方式来实现：

主要系在该模组化设计的鞋底夹层的上、下端面，分别的开设一组装动作空间槽，其中该上端面的第一组装动作空间槽中，如上述的结构组装压板、曲臂及牵引片等组件，而第二组装动作空间槽中则配合二相对形状的导索块平行组设，且导索块间存有一间距，供组装一梭片在该间距空间中滑动，梭片的中空长槽内设有若干滑轮形成轮间的引索空间，供分别的穿系鞋带索线对应内侧的导索块穿系固定，梭片一端系结一牵引索，此牵引索穿过鞋底夹层后方套管的滑轮，进入第一组装动作空间槽，并绕经牵引片后端的滑动部件，系结在第一组装动作空间槽后方的系固点暨支柱上，同时该牵引索的总长约为两倍于曲臂展平的长度与由第一组装动作空间槽至第二组装动作空间槽间绕组套管滑轮长度的总和，形成动程的变比传控互动穿鞋动作系紧鞋带，而互动于脱鞋动作的鞋带解系则由控制机构所控制。

由于采用了上述结构，本实用新型具有明显的优点：

由鞋带索线的绕组于变比复动机构，互动于压板的下压的纵向高度位差动程，产生鞋带索线在组装动作空间槽中，产生 2 倍或 2 倍以上的传控拉引长度的变比，达到在短距的鞋带系紧牵引互动动程下，即可获得鞋带



自动系紧所需的动程与脱解控制运作；又该各组件以模组化的设计其组合关系，使得组装更为简便，而具有易于量化加工产制且废品率低、成本亦低等优点。

下面结合二具体的实施例及附图详细描述本实用新型。

图 1 是本实用新型第一实施例的立体结构分解图。

图 2 是本实用新型第一实施例的调整机构的结构立体图。

图 3 是本实用新型第一实施例的组合暨未穿着的常态状态示意图。

图 4 是本实用新型第一实施例穿着作动的侧面剖示图。

图 5 是本实用新型第一实施例穿着系紧状态的俯视剖示图。

图 6 是本实用新型第一实施例的脱鞋作动侧面剖面示意图。

图 7 是本实用新型第二实施例的立体结构分解图。

图 8 是本实用新型第二实施例的调整机构的结构立体图。

图 9 是本实用新型第二实施例的组合暨未穿着的常态状态示意图。

图 10 是本实用新型第二实施例的穿着作动的侧面剖示图。

图 11 是本实用新型第二实施例的穿着系紧状态的俯视剖示图。

图 12 是本实用新型第二实施例的穿着系紧状态的仰视剖示图。

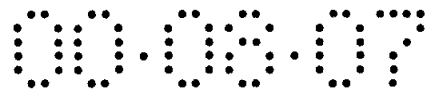
图 13 是本实用新型控制机构的另一实施例的结构立体分解图。

图 14 是本实用新型控制机构的另一实施例的结构组合暨未扣制状态剖示图。

图 15 是本实用新型控制机构的另一实施例的结构组合暨扣制状态剖示图。

图 16 是本实用新型控制机构的另一实施例的结构组合暨解除扣制动作示意图。

首请参阅图 1 及图 2 所示，乃为本实用新型第一实施例的立体结构图，此实施例系对于单一系结元件的牵引系解控制运作，由图中可清楚看出，本实用新型鞋带配合脚的穿鞋而自动的互动系紧的作动结构，乃系将变比

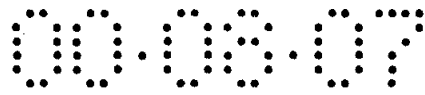


复动机构 3 适当的模块化设计，组装在鞋体 1 的鞋垫 10 与鞋中底 11 间，配合鞋带暨系结元件 2，由鞋面 12 的系带耳片 13 内侧，相对于鞋带眼 15 开设的至少一条夹层式设计的置索道 16，引入鞋体 1 内连结变比复动机构 3 为其驱动，而该互动于脱鞋而松解鞋带的作动控制，则系利用鞋大底 17 开设的控制槽 18 中，组设一模块化设计的控制机构 4，配合一组设在鞋大底 17 控制槽 18 后壁开设的穿孔 181 而外露的按钮 40 来控制；又该鞋带暨系结元件 2 可由一组设在鞋面 12 另一系带耳片 14 内的调整机构 5 来做松紧度的调整。

鞋带暨系结元件 2，在本实施例中包括有装饰用鞋带 21 以及主要用以系紧的系结元件 22 所组成，其中该装饰用鞋带 21 系采用一般的装饰性或同时具有弹性的鞋带，呈相互平行状态的绕穿于两侧暨相邻位的平行鞋带孔眼 15、15'，而该系结元件 22 则可采用中空的装饰带段 20，与一鞋带索线 23 所相互套装组成，鞋带索线 23 的长度则为相等于鞋带暨系结元件 2 系紧及松解动程的相对需求长度界定，该鞋带索线 23 固定的一端，适扣组于一系带耳片 14 内的调整机构 3 设定系紧时的松紧度，而鞋带索线 23 延伸的一端，则由鞋面 12 的系带耳片 13 所开设的夹层式置索道 16，向鞋体 1 内暨变比复动机构 3 的模块化鞋底夹层 31 延伸，并经导索块 33 穿入组装动作空间槽 32，绕组装动作空间槽 32 后端的滑动部件 321 及牵引片 36 的滑动部件 362 后，系固在鞋底夹层 31 的组装动作空间槽 32 后端的系固点 323，形成变比式的多重索线绕组，而呈可被压板 34 的压下，而牵引向鞋体 1 内作拉紧动程的变比牵引暨系紧鞋带配合穿鞋。

该组设在鞋体 1 的鞋垫 10 与鞋中底 11 间的变比复动机构 3，其组成包括：

一模块化设计的鞋底夹层 31，易于组置于鞋的中底 11 与鞋垫 10 之间，在鞋底夹层 31 端面开设至少一个组装动作空间槽 32，此组装动作空间槽 32 的后端槽内空间位置，则组设成型有一支柱 320 及一滑动部件 321，滑动

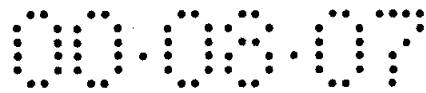


部件 321 可采用滑轮或以一根轴柱使用，鞋底夹层 31 的底端面对应鞋大底 17 的控制槽 18 位置，开设有一中空通道 390，适供压板 34 的插件 341 贯穿进入控制槽 18，在相邻于组装动作空间槽 32 位置嵌组有一导索块 33，开设有穿索孔 331 适与组装动作空间槽 32 呈相连通状态设计；

一压板 34，由其枢接端 340 直接的枢组在鞋底夹层的组装动作空间槽 32 相对设置的枢轴 322 上，且常态被一曲臂 35 所拱顶呈一角度翘起的待穿状态，压板 34 底部突设一末端成型有扣头 342 的插件 341，在压板 34 相对互动于穿着状态而被下压，使该插件 341 正可穿过鞋底夹层 31 的中空通道 390，对应设置在鞋大底 17 控制槽 18 内的控制机构 4 所扣控；

而该一曲臂 35，系与压板 34 呈上、下位置组立状态组设在组装动作空间槽 32 中，由前、后二臂杆 351、352 在端部活动枢接而成，适界定为推顶压板 34 的部位，并在该枢接端部的二侧组设以滑动件 353（可采用滚轮或轴承或直接成型为圆滑形状等），以配合压板 34 在下压运动时能减少摩擦力，又曲臂 35 利用后臂杆 352 之后端部 354 活动枢组在组装动作空间槽 32 暨其后方的支柱 320，并在该枢接位置设置一弹性件 6（在本实施例系采用一般的扭簧设置），弹性件 6 的一端顶抵于组装动作空间槽 32 底端面，弹性件 6 另一端则顶抵于后臂杆 352，以使曲臂 35 在未受压时常态保持一曲弓高度状态顶抵压板 34 呈一角度翘起待动，又该前臂杆 351 的前末端成型一扣杆 355，可选择性的嵌装入一牵引片 36 的若干扣槽 361 中的一个，同时在扣杆 355 的二侧端亦可配合设置滑动件 356（可采用滚轮或轴承或直接成型为圆滑形状等），以配合压板 34 的下压，令曲臂 35 展开运动时减少摩擦力；

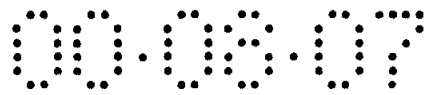
一牵引片 36，设置在组装动作空间槽 32 内呈互动于曲臂 35 的曲弓下压展平而做动程位移，在端面上开设有至少一个的扣槽 361，供曲臂 35 前臂杆 351 的扣杆 355 作选择适当位置的扣槽 361 扣组，藉由扣杆 355 与不同扣槽 361 的扣组，可针对不同人、脚的大小不同，作适当调整鞋带暨系



结元件 2 的系紧程度，牵引片 36 的后端则设置有滑动部件 362，此滑动部件 362 可采用滑轮或以一根轴柱使用，适搭配组装动作空间槽 32 后方的滑动部件 321 供绕设该鞋带索线 23，并藉由滑动部件 321、362 的绕设鞋带索线 23，使得鞋带暨系结元件 2 在互动于穿、脱鞋时伸缩性加大，且牵引运作时摩擦力小，而更有利于鞋子的穿与脱的运作；另，

一模组化设计的控制机构 4，系以固定方式容设在鞋大底 17 开设的控制槽 18 内，控制机构 4 包括有一控制盒 41，盒内开设中空的内腔空间 411，适供容组一按钮推块 42 及一扣片 43，其中该扣片 43 系组装在按钮推块 42 内，同时扣片 43 向内突设扣件 431，正位于按钮推块 42 的中空槽口 420 内突设，该按钮推块 42 通过一销轴 421 与控制盒 41 开设的滑动槽 412 配合，而呈可滑动状态设置在控制盒 41 中，且配合一弹簧 44 组设使其常态向防水按钮 40 弹性推抵，防水按钮 40 系组设在控制槽 18 后壁所开设的一穿孔 181，与按钮推块 42 相邻而居，通过防水按钮 40 即可触及按钮推块 42，从而控制按钮推块 42 暨扣片 43 的水平推移动程动作，藉以控制释解互动于穿鞋而下压穿过中空槽口 420 被扣片 43 扣制的压板 34 暨插件 341；

一调整机构 5（如图 2 所示），组设在鞋面 12 的一系带耳片 14 内，该系带耳片 14 具有一外耳片 141 及内耳片 142，二耳片 141、142 的相对应端面上设以魔术粘扣带为粘扣方式相贴合，呈可启开状态，即可简便的将内耳片 142 向鞋内撕开，而使调整机构 5 露出供调整操作，在外耳片 141 内侧端面相对于鞋带眼 15 位置设置有若干扣格 51，而在鞋带暨系结元件 2 的鞋带索线 23 固定侧末端系组一扣件 52，通过该扣件 52 的自我调整选择钩扣的扣格 51，达到可自我调整鞋带暨系结元件 2 系紧时的松紧度，同时，在调整运作完后，将外、内耳片 141、142 相对由魔术粘扣带相贴合，使得扣定位置后的调整机构 5 也获得稳固的夹贴定位效果，不致有脱扣或松动的情況；又该扣件 52 可选择对应单一条鞋带索线 23 系组，如本实施例的单一系结元件的牵引系解控制运作；亦可由一扣件 52 同时系组一条以上的



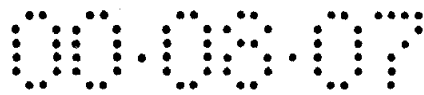
鞋带索线 23 系组，如下述的本第二实施例的多条系结元件的牵引系解控制运作。

此实施例的实际使用运作情形，请参阅图 3-6 所示。

常态鞋子未经穿着而置放时，曲臂 35 被弹性件 6 弹性顶抵而成曲弓状态，压板 34 被曲臂 35 顶抵向上翘起，而牵引片 36 亦不拉引鞋带索线 23（如图 23 所示）呈松解的待穿状态。

当使用者欲穿着鞋子时，将脚由鞋口 19 穿套入鞋内，即顺随此穿入的动作，由脚底（根）同时对压板 34 施以向下压平的作用力及动程，而此压板 34 的向下压平的作动暨角度变化，将使得曲臂 35 同步的产生向下展平的伸展动作，随此展平的伸展动作同步的驱推牵引片 36，产生在组装动作空间槽 32 内向前水平推移的动程移动（如图 4 所示），进而通过牵引片 36 的牵引鞋带索线 23，经由夹层式置索道 16 向鞋内的组装动作空间槽 32 拉入，即藉由鞋带索线 23 的一端被固定系结在组装动作空间槽 32 的系固点 323，配合鞋带索线 23 的绕设于牵引片 36 及组装动作空间槽 32 后端的滑动部件 362、321 间，在此牵引片 36 的移动动程拉引下，使该鞋带索线 23 产生牵引片 36 移动动程至少 2 倍数的变比动程拉引运作，适将鞋带暨系结元件 2 予以将二系带耳片 13、14 向内拉紧形成系结状态，此时，下压的压板 34 底端的插件 341，适由其扣头 342 贯穿鞋底夹层 31 的套管 39 暨中空通道 390，进入控制槽 18 内插入控制机构 4 的按钮推块 42 暨中空槽口 420，扣片 43 的扣件 431 恰好扣制于扣头 342 的肩部 343，使压板 34 在鞋子被穿着及行进状态时均被控制机构 4 所扣制，不会向上掀起及影响行进与穿着，且将弹性件 6 储存解带动程所需的动能（如图 5 所示）。

之后欲脱鞋时，使用者仅需按压或以另脚的鞋尖对应控制机构 4 的按钮 40 向内按压（如图 6 所示），推顶按钮推块 42 向控制盒 41 内移动，从而带动扣片 43 暨扣件 431 内缩而释解对插件 341 的扣制，此时顺随脱鞋暨脚向上欲由鞋口 19 拉出的动作，配合弹性件 6 的动能推引曲臂 35 曲弓同

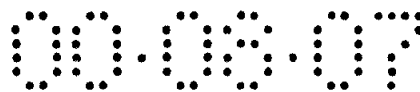


步推抵压板 34 向上翘动，牵引片 36 亦失去向前的牵动作用力而松放对鞋带索线 23 的拉引作用，因此，在脚向上拉出的作用力将使得鞋面 21 的包覆状态被拉开，系结元件 2 暨鞋带索线 23 亦被由鞋体 1 内向外拉出，回复未穿着的常态（如图 3 所示），达到脱鞋时鞋带暨系结元件 2 的自动互动松解作动。

其次，请参阅图 7-12 所示，以本实用新型第二实施例进行说明，此实施例系对于多鞋带暨系结元件 2 的牵引系解控制运作的鞋子设计：

首请参阅图 7 及图 8 所示，乃为本实用新型第二实施例的立体结构图，此实施例系对于多系结元件的牵引系解控制运作，由图中可清楚看出，本实用新型多组鞋带同步的配合脚的穿鞋而自动的互动系紧的作动结构，乃系将变比复动机构 3 适当的模组化设计，组装在鞋体 1 的鞋垫 10 与鞋中底 11 间，配合多条鞋带暨系结元件 2，由鞋面 12 的系带耳片 13 内侧，相对于鞋带眼 15 开设的至少一条夹层式设计的置索道 16，引入鞋体 1 内连结变比复动机构 3 为其驱动，而该互动于脱鞋而松解鞋带的作动控制，则系利用鞋大底 17 开设的控制槽 18 中，组设一模组化设计的控制机构 4，配合一组设在鞋大底 17 控制槽 18 后壁开设的穿孔 181 而外露的按钮 40 来控制；又该多条的鞋带暨系结元件 2 可由组设在鞋面 12 另一系带耳片 14 内的调整机构 5 来做松紧度的调整。

多组的鞋带暨系结元件 2，在本实施例中各组独立的鞋带暨系结元件 2，分别由一装饰用鞋带 21 以及主要用以系紧的鞋带索线 23 所组成，呈多组鞋带暨系结元件 2 相互平行状态的绕穿于两侧暨相邻位的平行鞋带孔眼 15、15'，该各鞋带索线 23 固定的一端，适扣组于一系带耳片 14 内的调整机构 3 设定系紧时的松紧度，而鞋带索线 23 延伸的一端，则由鞋面 12 的系带耳片 13 所开设的夹层片置索道 16，向鞋体 1 内模组化鞋底夹层 31 的第二组装动作空间槽 37 延伸，并依序贯穿导索块 33 的穿索孔 331，以及一梭片 38 的引索空间 382 后，末端系结在另一导索块 33' 的穿索孔 331'



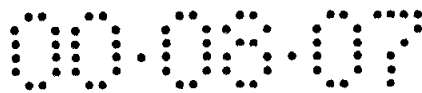
中，通过梭片 38 在第二组装动作空间槽 37 内的滑动牵引，可依序向内拉引并系紧多条鞋带暨系结元件 2，实现穿鞋自动系紧，或松解作用向外拉开鞋带暨系结元件 2，而脱鞋自动松解；

该组设在鞋体 1 的鞋垫 10 与鞋中底 11 间的变比复动机构 3，其组成包括：

一模组化设计的鞋底夹层 31，易于组置于鞋的中底 11 与鞋垫 10 之间，在鞋底夹层 31 的上、下端面，呈交错位置状态分别的开设至少一个组装动作空间槽 32、37，其中该第一组装动作边槽 32 的后端槽内空间位置，则组设成型有一支柱 320 及一滑动部件 321，滑动部件 321 可采用滑轮或一根轴柱使用，藉以组装压板 34、曲臂 35 及牵引片 36 来拉引梭片 38 的牵引索 385，而该第一组装动作边槽 37 则设置二相对应形状的导索块 33、33'，且二导索块 33、33' 之间存有一间距空间，供组装一梭片在该间距空间中滑动，二导索块 33、33' 的侧端面达对应鞋带眼 15 的数量贯穿开设一排穿索孔 331、331' 以供鞋带暨系结元件 2 的鞋系索线 23 的贯穿系组，又鞋底夹层 31 的底端面对应鞋大底 17 的控制槽 18 位置，向下突设延伸一套管 39，形成管径的中空通道 390 适供压板 34 的插件 341 贯穿进入控制槽 18，同时在该套管 39 外侧套组一滑动物件 392（可采用滑轮组设为最佳），以供梭片 38 的牵引索 385 的绕设置穿于二组装动作空间槽 32、37 间，以在运作过程中减少摩擦力。

一压板 34，由其枢接端 340 直接的枢组在鞋底夹层的组装动作空间槽 32 相对设置的枢轴 322 上，且常态被一曲臂 35 所拱顶呈一角度翘起的待穿状态，压板 34 底部突设一末端成型有扣头 342 的插件 341，在压板 34 相对互动于穿着状态而被下压，使该插件 341 正可穿过鞋底夹层 31 的套管 39 暨中空通道 390，对应设置在鞋大底 17 控制槽 18 内的控制机构 4 所扣控；

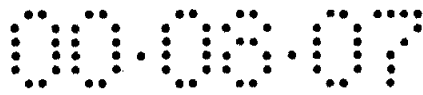
而该一曲臂 35，系与压板 34 呈上、下位置组立状态组设在组装动作



空间槽 34 中，由前、后二臂杆 351、352 在端部活动枢接而成，适界定为推顶压板 34 的部位，并在该枢接端部的二侧组设以滑动件 353（可采用滚轮或轴承或直接成型为圆滑形状等），以配合压板 34 在下压运动时能减少摩擦力，又曲臂 35 利用后臂杆 352 的后端部 354 活动枢组在组装动作空间槽 32 暨其后方的支柱 320，并在该枢接位置设置一弹性件 6（在本实施例系采用一般的扭簧设置），弹性件 6 的一端顶抵于组装动作空间槽 32 底端面，弹性件 6 另端则顶抵于后臂杆 352，以使曲臂 35 在未受压时常态保持一曲弓高度状态顶抵压板 34 呈一角度翘起待动，又该前臂杆 351 的前末端成型一扣杆 355，可选择性的嵌装入一牵引片 36 的若干扣槽 361 中的一个，同时在扣杆 355 的二侧端亦可配合设置滑动件 356（可采用滚轮或轴承或直接成型为圆滑形状等），以配合压板 34 的下压，令曲臂 35 展开运动时减少摩擦力；

一牵引片 36，设置在组装动作空间槽 32 内呈互动于曲臂 35 的曲弓及下压展平而做动程位移，在端面上开设有至少一个的扣槽 361，供曲臂 35 前臂杆 351 的扣杆 355 作选择适当位置的扣槽 361 扣组，藉由扣杆 355 与不同扣槽 361 的扣组，可针对不同人、脚的大小不同，作适当调整鞋带暨系结元件 2 的系紧程度，牵引片 36 的后端则设置有滑动部件 362，此滑动部件 321 可采用滑轮或以一根轴柱使用，适搭配组装动作空间槽 32 后方的滑动部件 321 供绕设该鞋带系线 23，并藉由滑动部件 321、362 的绕设鞋带索线 23，使得鞋带暨系结元件 2 在互动于穿、脱鞋时伸缩性加大，且牵引运作时摩擦力小，而更有利于鞋子的穿与脱的运作；

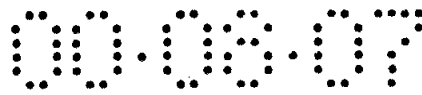
一梭片 38，设置在第二组装动作空间槽 37 内暨二导索块 33、33' 之间所存有的一间距空间中，呈可水平滑动动程运作界定，梭片 38 侧端开设呈一中空长槽 380，槽 380 内呈适当间距状态设置有若干滑轮 381，形成轮间的引索空间 382，供分别的穿系鞋带索线 23 对应内侧的导索块 33' 暨穿索孔 331' 穿系固定，又在梭片 38 的一端系结一牵引索 385，此牵引索 385



延伸穿出第二组装动作空间槽 37 后壁，绕经鞋底夹层 31 后方套管 39 的滑轮 391，进入第一组装动作空间槽 32，并绕经槽 32 后端的滑动部件 321 以及牵引片 36 后端的滑动部件 362，系结在第一组装动作空间槽 32 后方的系固点 323，同时该牵引索 385 的总长约为两倍于曲臂 35 展平的长度与由第一组装动作空间槽 32 至第二组装动作空间槽 37 间绕组套管 39 滑轮 391 长度的总和，形成动程的变比传控互动穿鞋动作系紧鞋带 2，而互动于脱鞋动作的鞋带 2 解系则由控制机构 4 所控制。

一模组化设计的控制机构 4，系以固定方式容设在鞋大底 17 开设的控制槽 18 内，控制机构 4 包括有一控制盒 41，盒内开设中空的内空间 411，适供容组一按钮推块 42 及一扣片 43，其中该扣片 43 系组装在按钮推块 42 内，同时扣片 43 向内突设扣件 431，正位于按钮推块 42 的中空槽口 420 内突设，该按钮推块 42 通过一销轴 421 与控制盒 41 开设的滑动槽 412 配合，而呈可滑动状态设置在控制盒 41 中，且配合一弹簧 44 组设使其常态向防水按钮 40 弹性推抵，防水按钮 40 系组设在控制槽 18 后壁所开设的一穿孔 181，与按钮推块 42 相邻而居，通过防水按钮 40 即可触及按钮推块 42，从而控制按钮推块 42 暨扣片 43 的水平推移动程动作，藉以控制释解互动于穿鞋而下压穿过中空槽口 420 被扣片 43 扣制的压板 34 暨插件 341；

一调整机构 5（如图 8 所示），组设在鞋面 12 的一系带耳片 14 内，该系带耳片 14 具有一外耳片 141 及内耳片 142，二耳片 141、142 的相邻应端面上设以魔术粘扣带为粘扣方式相贴合，呈可启开状态，在外耳片 141 内侧端面相对于鞋带眼 15 设置有若干扣格 51，而在鞋带暨系结元件 2 的鞋带索线 23 固定侧末端系组一扣件 52，通过该扣件 52 的自我调整选择钩扣的扣格 51，达到可自我调整鞋带暨系结元件 2 系紧时的松紧度，又该扣件 52 可选择对应单一条鞋带系线 23 系组；亦可由一扣件 52 同时系组一条以上的鞋带系线 23 系组，如本第二本实施例的图 8 所示的多条系结元件的牵引系解控制。

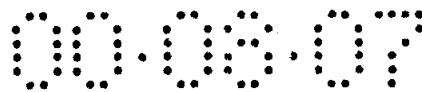


此实施例的实际使用运作情形，请参阅图 9-12 所示。

常态鞋未经穿着而置放时，曲臂 35 被弹性件 6 弹行顶抵而成曲弓状态，压板 34 被曲臂 35 顶抵向上翘起，而牵引片 36 亦不拉引牵引索 385 暨梭片 38（如图 9 所示）呈松解的待穿状态。

当使用者欲穿着鞋子时，将脚由鞋口 19 穿套入鞋内，即顺随此穿入的动作，由脚底（根）同时对压板 34 施以向下压平的作用力及动程，而此压板 34 的向下压平的作动暨角度变化，将使得曲臂 35 同步的产生向下展平的伸展动作，随此展平的伸展动作同步的驱推牵引片 36，产生在组装动作空间槽 32 内向前水平推移的动程移动（如图 10 所示），进而通过牵引片 36 的拉引牵引索 385，使梭片 38 产生在组装动作空间槽 37 内的水平滑动位移，进而由梭片 38 的引索空间 382 配合滑轮 381，依序的将多条鞋带索线 32 向组装动作空间槽 37 内拉入，即藉由牵引索 385 的绕组配合牵引片 36 的移动动程拉引下，使该牵引索 385 产生牵引片 36 移动动程至少 2 倍数的变比动程拉引运作，适传控由梭片 38 将鞋带暨系结元件 2 予以将二系带耳片 13、14 向内拉紧形成系结状态，此时，下压的压板 34 底端的插件 341，适由其扣头 342 贯穿鞋底夹层 31 的套管 39 暨中空通道 390，进入控制槽 18 内插入控制机构 4 的按钮推块 42 暨中空槽口 420，扣片 43 的扣件 431 恰好扣制于扣头 342 的肩部 343，使压板 34 在鞋子被穿着及行进状态时均被控制机构 4 所扣制，不会向上掀起及影响行进与穿着，且将弹性件 6 储存解带动程所需的动能（如图 11 所示）。

之后欲脱鞋时，使用者仅需按压或以另脚的鞋尖对应控制机构 4 的按钮 40 向内按压（如图 12 所示），推顶按钮推块 42 向控制盒 41 内移动，从而带动扣片 43 暨扣件 431 内缩而释解对插件 341 的扣制，此时顺随脱鞋暨脚向上欲由鞋口 19 拉出的动作，配合弹性件 6 的动能推引曲臂 35 曲弓同步推抵压板 34 向上翘动，牵引片 36 亦失去向前的牵动作用力而松放对牵引索 385 的拉引作用，相对亦松解梭片 38 对鞋带索线 23 的拉引作用力，



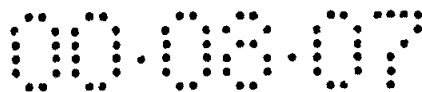
因此，在脚向上拉出的作用力将使得鞋面 12 的包覆状态被拉开，系结元件 2 暨鞋带系线 23 亦被由鞋体 1 内向外拉出，回复未穿着的常态（如图 9 所示），达到脱鞋时鞋带暨系结元件 2 的自动互动松解作动。

在以上二个具体实施例中，为了制造及组装上的更为方便，其中该模组化的鞋底夹层 31，后端所不便于制组的支柱 320、滑动部件 321 及系固点 323 等局部结构，可另一独立的组制在一插接块 7 上，当组装加工时，可先将各机构组设在鞋底夹层 31 的组装动作空间槽 32、37 及插接块 7 上的各组件关系位置，在由插接的方式将插接块 7 固定在第一组装动作空间槽 32 相对位置上，使整体组件更具模组化设计，组装及产制上均更为简便，而能量化生产组装。

再请参阅图 13~图 16 所示，系涉及本实用新型中的控制机构 4 的另一实施例进行说明，此实施例系对于具有鞋后包围护块的鞋子（例如运动鞋等等）以及为防止上述实施例采以水平操作，可能因他人或外力的踢碰产生误动而解系，而作的另一控制机构实施例设计：

请参阅图 13 及图 14 所示，乃为本实用新型中的控制机构 4 的另一实施例的立体结构分解图及组合剖示图，此实施例系对于控制机构 4 采以纵向的操控互动运作，由图中可清楚看出，本实施例中，该鞋大底 17 的周围具有包围性的支撑性护块 171，而该互动于脱鞋而松解鞋带的控制机构 4 作动，则系利用鞋大底 17 后端的后包围护块 172 开设的控制槽 18 中，组设一模组化设计的控制机构 4，配合一组设在后包围护块 172 控制槽 18 后壁开设且可提供一定动程空间的穿孔 181，而组设的按钮 40 来压推控制，而在鞋大底 17 端面对应压板 34 暨插件 341 的压插位置开设有一容槽 170，以供因穿鞋而下压对应控制机构 4 扣制时的插件 341 扣头 342 的收容空间。

该控制机构 4，系以固定方式容设在鞋大底 17 暨后包围护块 172 开设的控制槽 18 内，控制机构 4 包括有一控制盒 41，盒内开设中空的盒匣空间 411，适供容组一按钮推块 42 及一扣片 43，其中该扣片 43 通过一销轴



433 与控制盒 41 开设的销孔 412 配合枢组为轴，而呈可作角度翘倾作动状态设置在控制盒 41 中，扣片 43 包括有一前倾式的夹扣 432，经常由控制盒 41 的前孔 411 突出延伸于鞋大底 17 的容槽 170 中，以对应插件 341 下压夹扣固定；以及一推部 431，呈具推拔面对应一按钮推块 42 的推控区 421 组立推控；一可在控制盒 41 内滑动的按钮推块 42，端面上开设有一凹槽 420 及至少一个弹簧槽 422，凹槽 420 上端呈推拔型推控区 421 成型，藉以对应扣片 43 的推部 431 作压控，促使扣片 43 作角度的变化来解释插件 341 的夹扣，弹簧槽 420 中则组设至少一个弹簧 424，并使弹簧 424 顶抵于控制盒 41 内为按钮推块 42 的下压复归动能，另在按钮推块 42 的另端面突设有嵌块 423 嵌组一防水按钮 40，防水按钮 40 系组设在控制槽 18 后壁所开设的一穿孔 181，与按钮推块 42 相邻而居，通过防水按钮 40 即可触及并呈纵向的作动按钮推块 42，从而控制按钮推块 42 暨扣片 43 的纵向推移动程动作，藉以控制释解互动于穿鞋而下压穿过中空槽口 420 被扣片 43 扣制的压板 34 暨插件 341。

关于本控制机构 4 实施例的作动情况，请参阅图 14~16 来加以说明，当使用者穿着鞋子（如图 14 所示），将压板 34 施以向下压平的作用力及动程，而此压板 34 的向下压平的作动暨角度变化，将驱使曲臂 35、牵引片 36 及鞋带拉索 23 或牵引索 385 互动牵引，将鞋带暨系结元件 2 及二系带耳片 13、14 向内拉紧形成系结状态，此时，下压的压板 34 底端的插件 341，适由其扣头 342 贯穿鞋底夹层 31 的中空通道 390 进入容槽 170 内，对应控制机构 4 的扣片 43 暨夹扣 432 予以扣夹该扣头 342 的肩部 343，使压板 34 在鞋子被穿着及行进状态时均被控制机构 4 所扣制，不会向上掀起及影响行进与穿着（如图 15 所示）。

之后欲脱鞋时，使用者仅需以纵向的向下压推或以另脚的鞋尖对应控制机构 4 的按钮 40 向下压推（如图 16 所示），推顶按钮推块 42 在控制盒 41 内纵向的向下移动一距离，从而由推拔型推控区 421 直接对应扣片 43



的推部 431 产生相对推拔的推压互动，配合销轴 433 枢组为轴，既动扣片 43 产生倾角的变化，而使得夹扣 432 向后倾退，释解对插件 341 的扣制，松解鞋带暨系结元件 2 顺应脱鞋的动作，又该按钮 40 暨按钮推块 42 在向下压推的作用力解除后，适由下压而储能的弹簧 412 弹推，使按钮 40 暨按钮推块 42 再度的复归原位待下次的压推操控。

综上各实施例结构内容所述，本实用新型是将各机构组件组设在一单独且模组化设计成型的鞋底夹层 31 中，而控制机构 4 亦为模组化的设计来组装于鞋大底的控制槽 18 中，使鞋大底 17 与鞋中底 11 之间，无任何的牵动机构关系，鞋大底 17 与中底 11 之间的固定加工能如一般普通鞋子一样，而能用机械作大批量化的生产，并具有废品率低、成本亦低的优点。

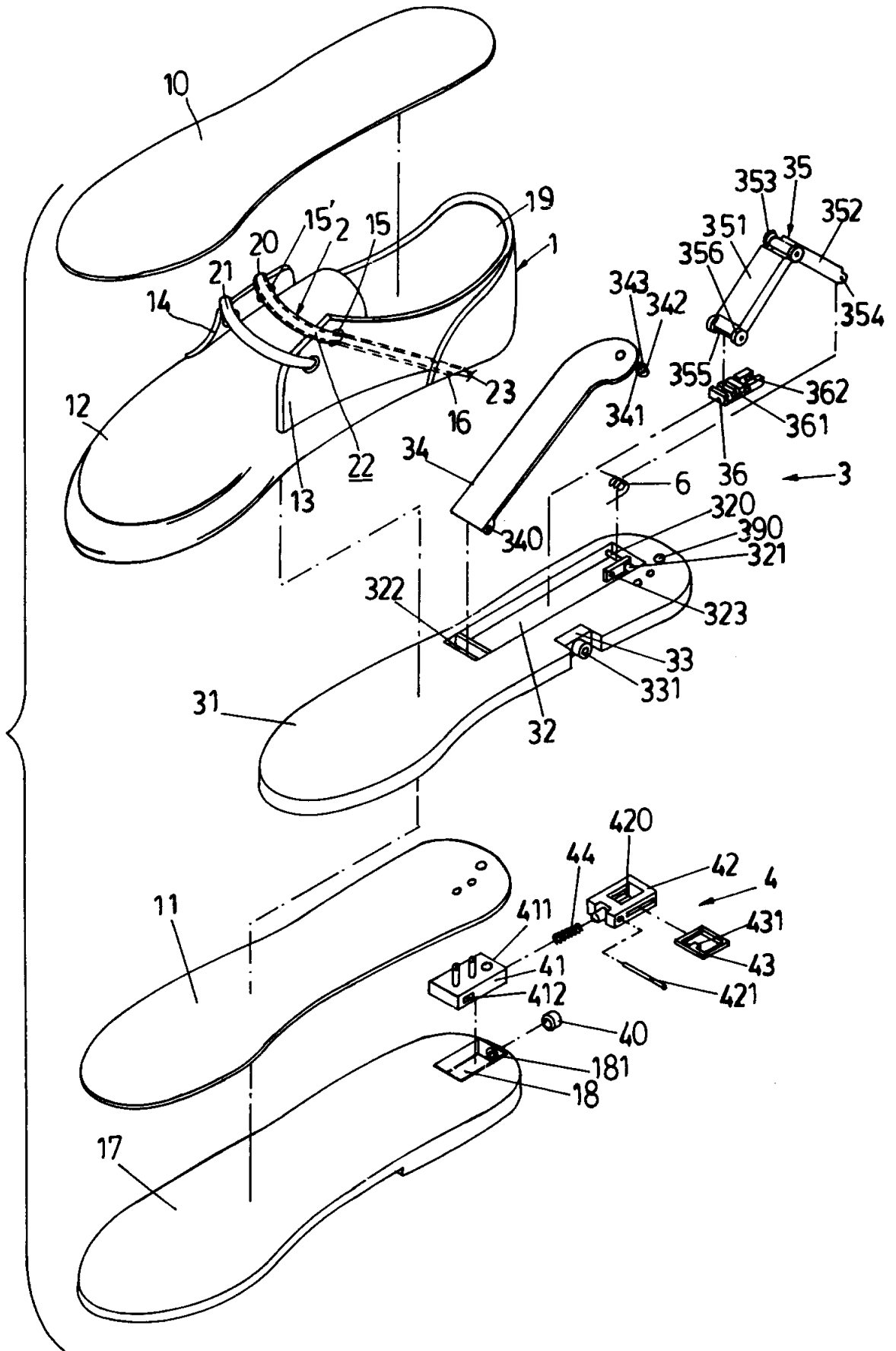


图 1

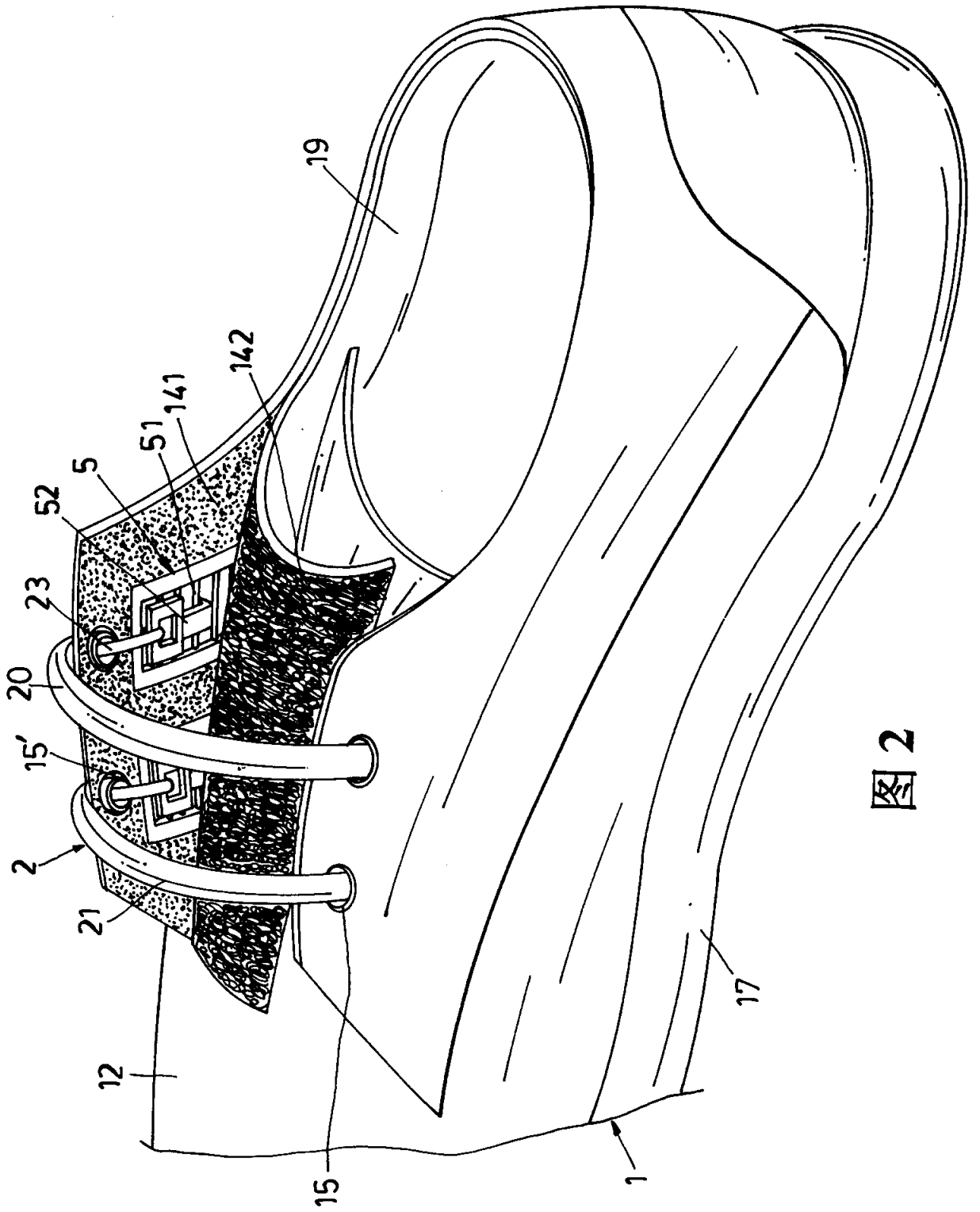


图 2

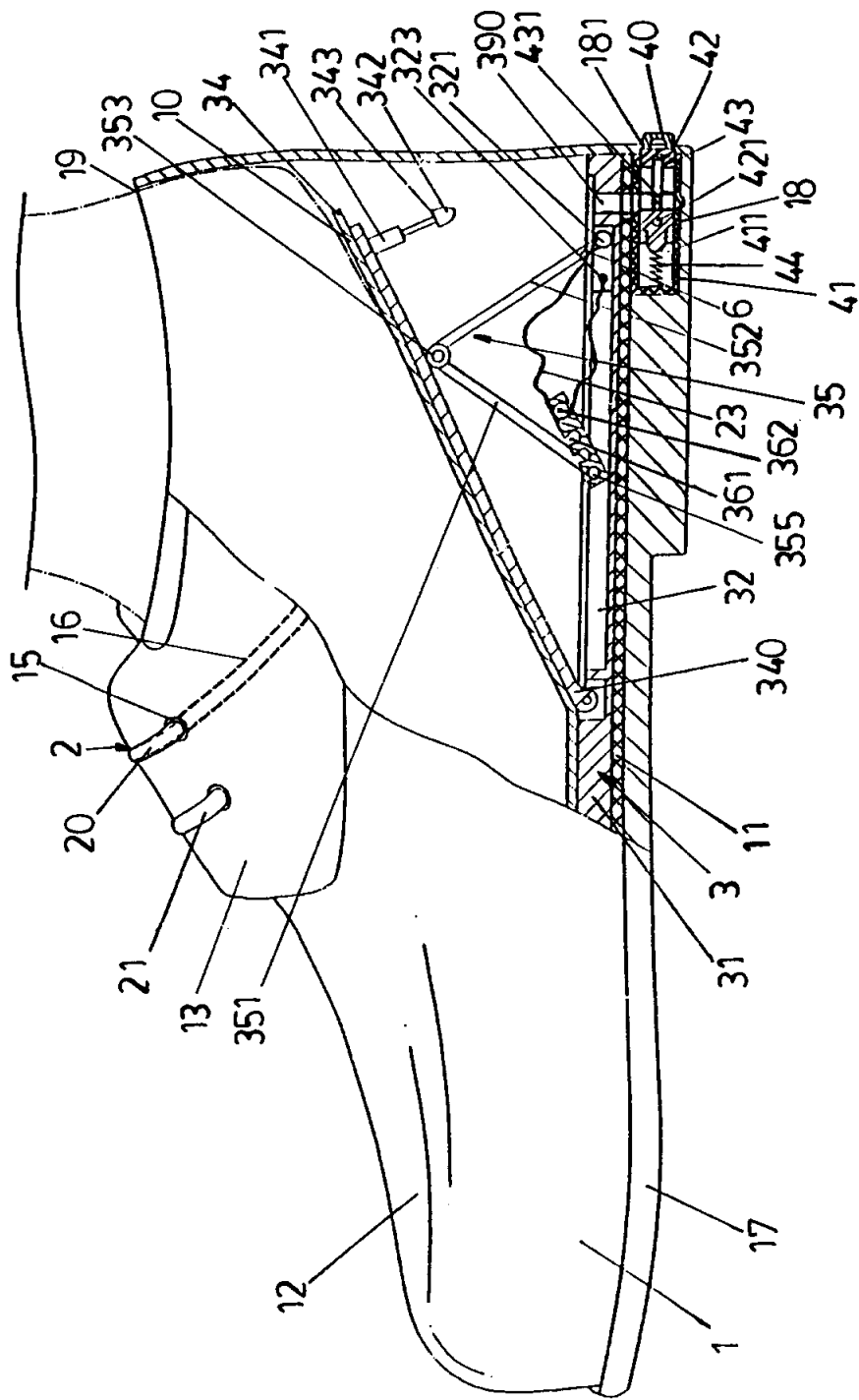


图 3

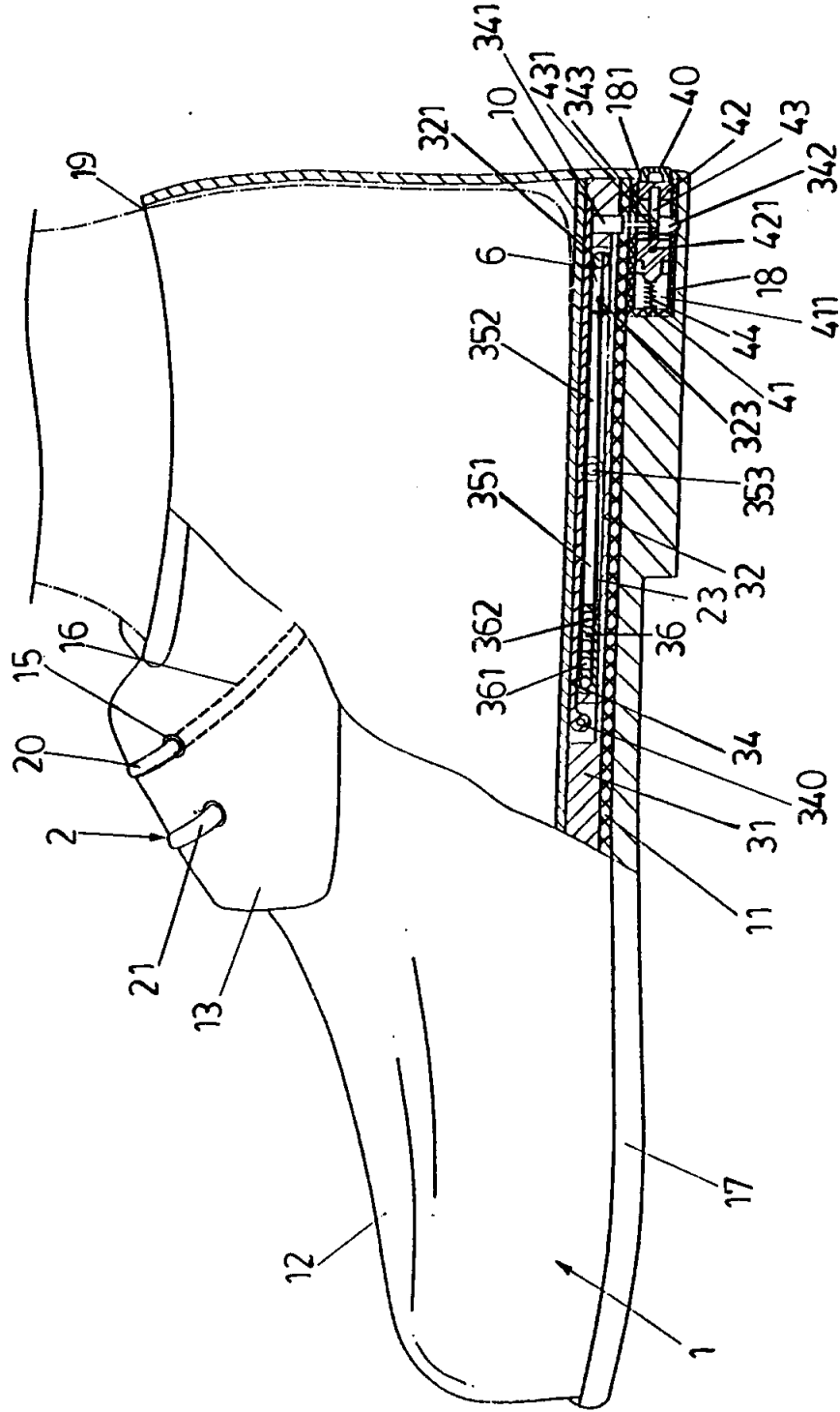


图 4

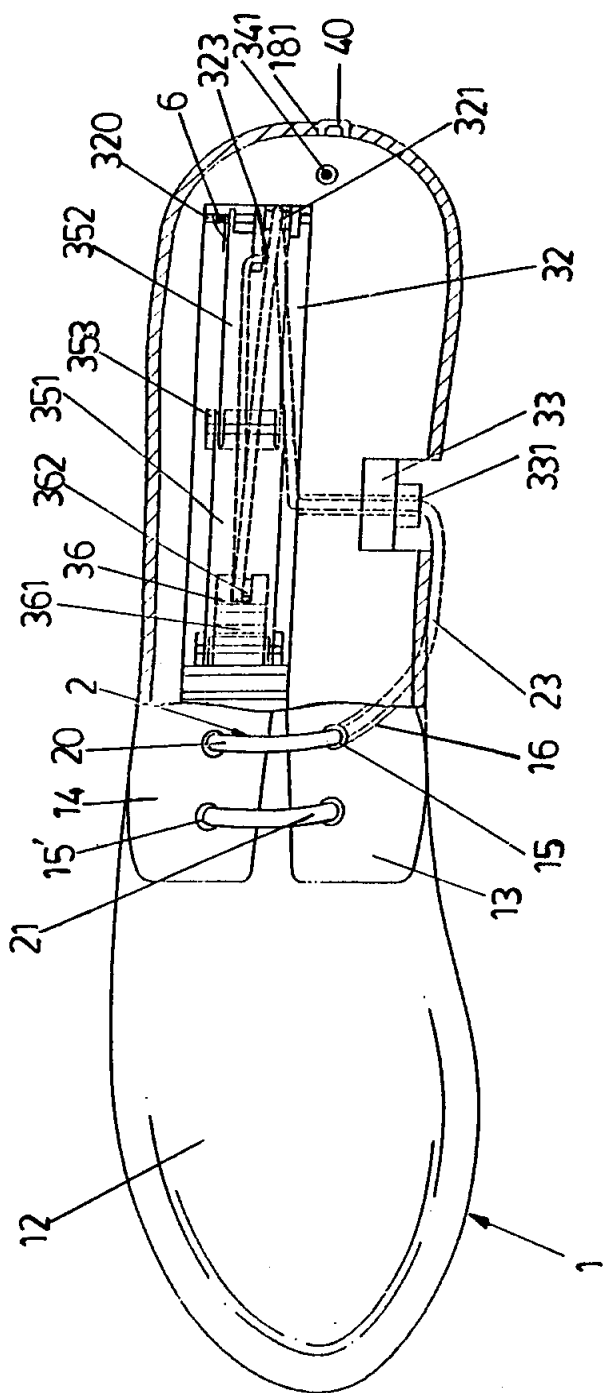


图 5

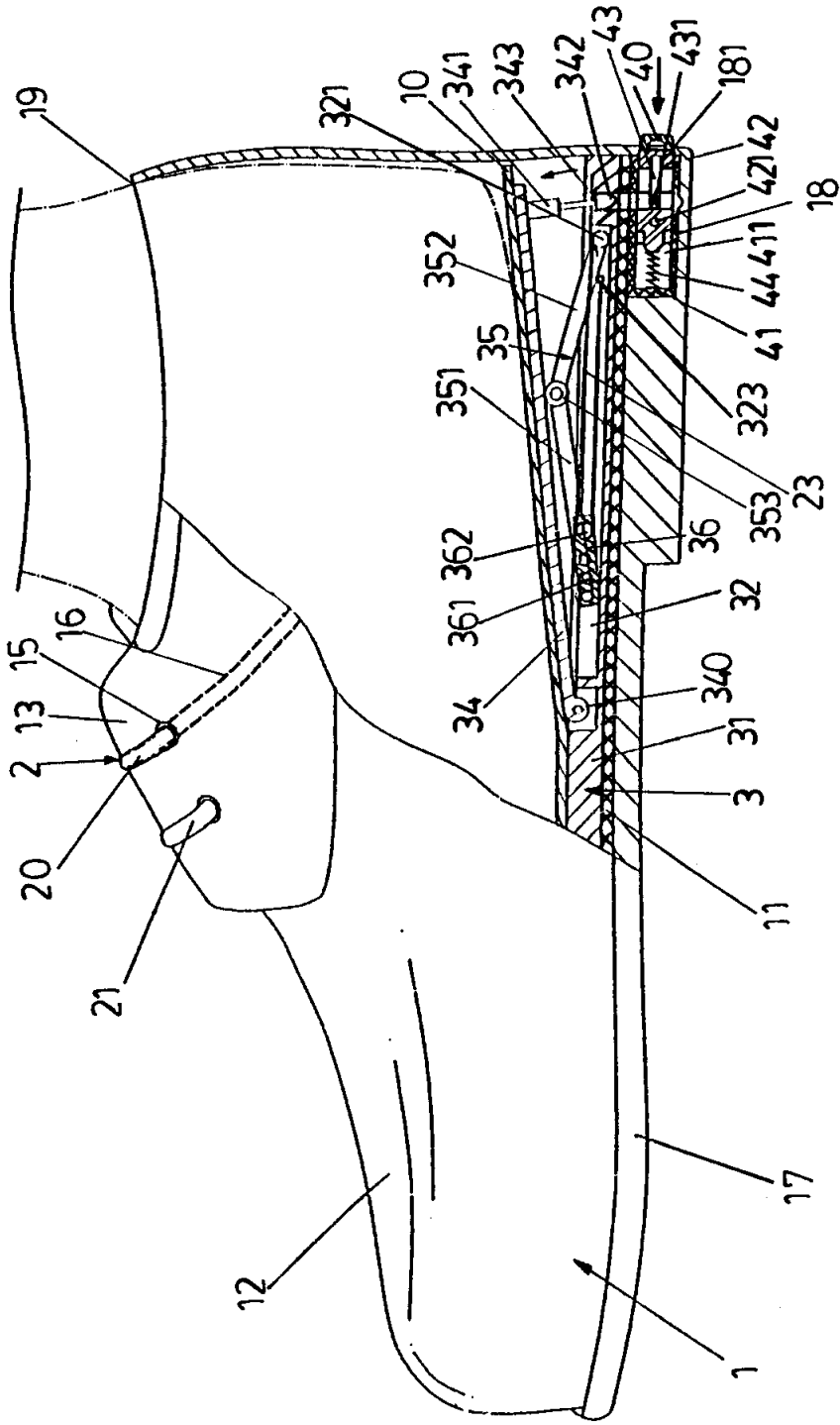


图6

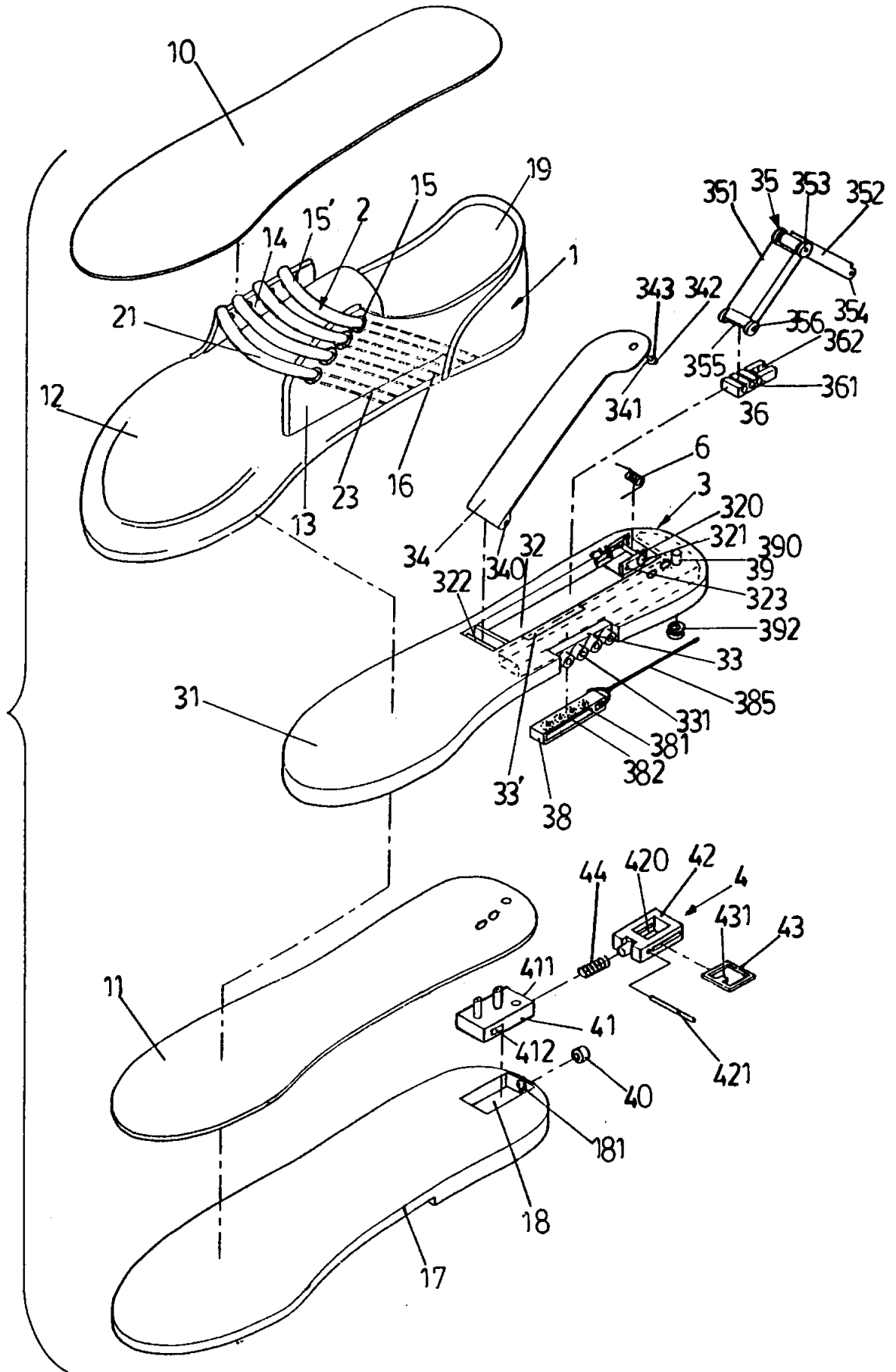


图 7

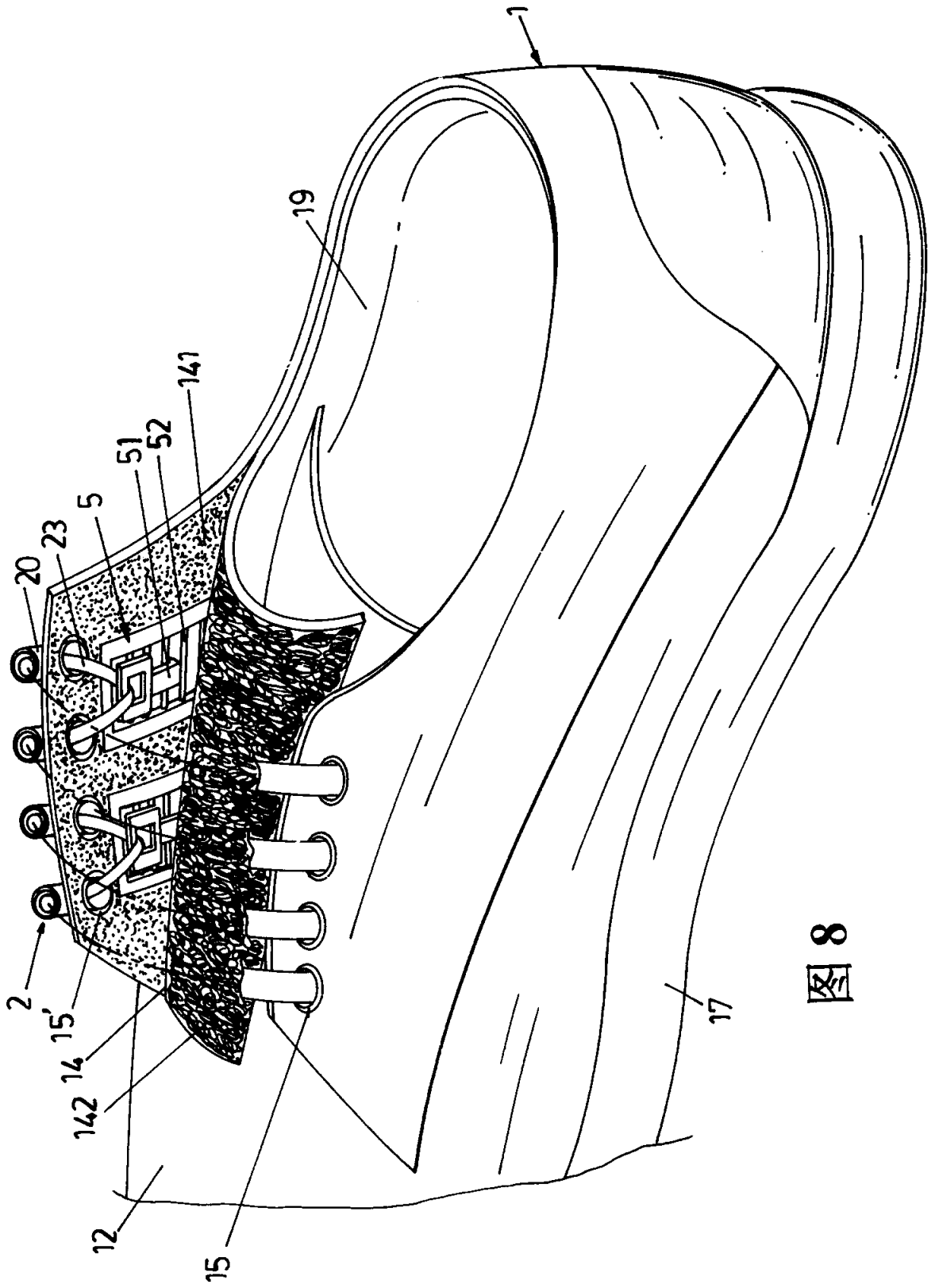


图 8

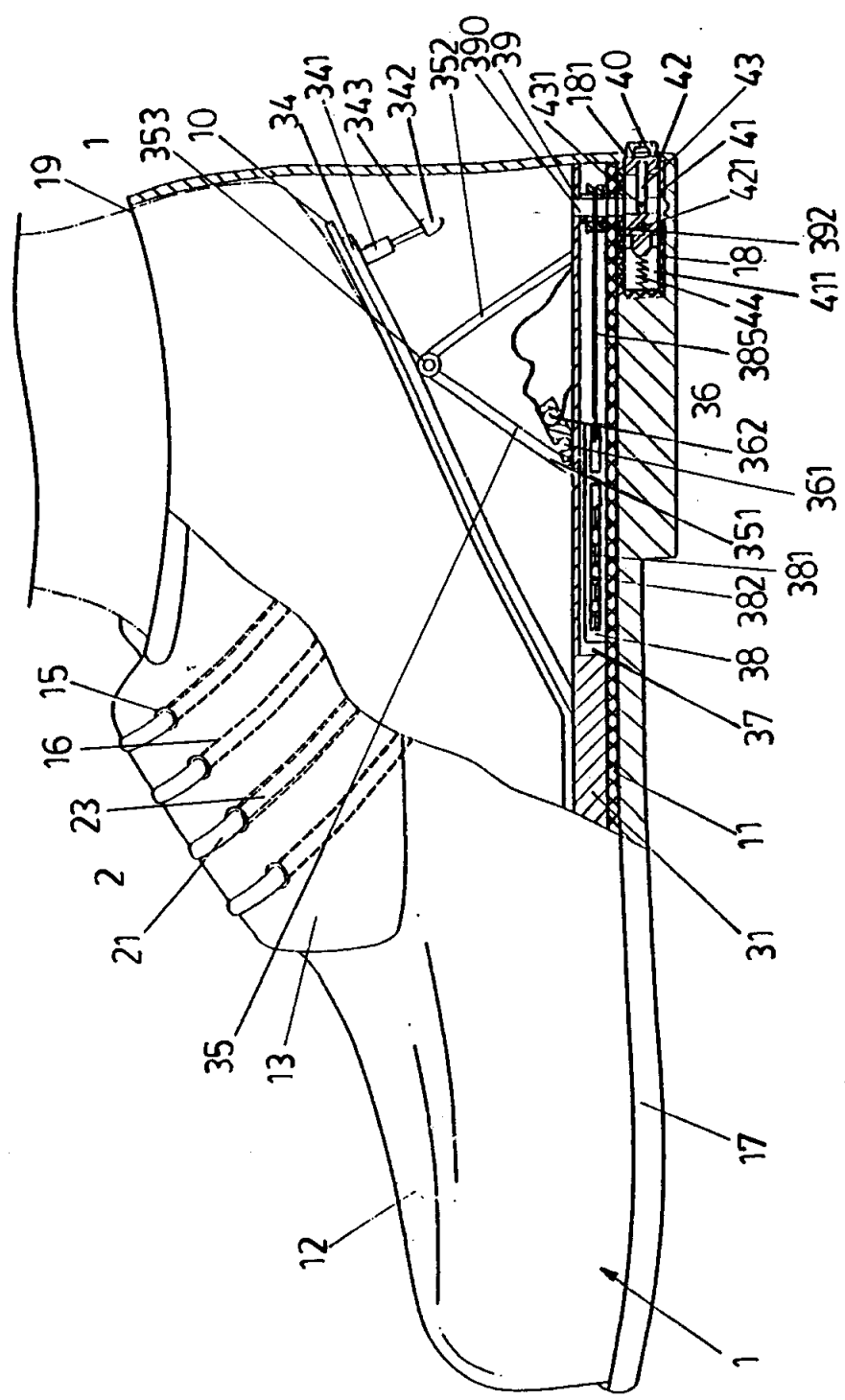


图 9

00000

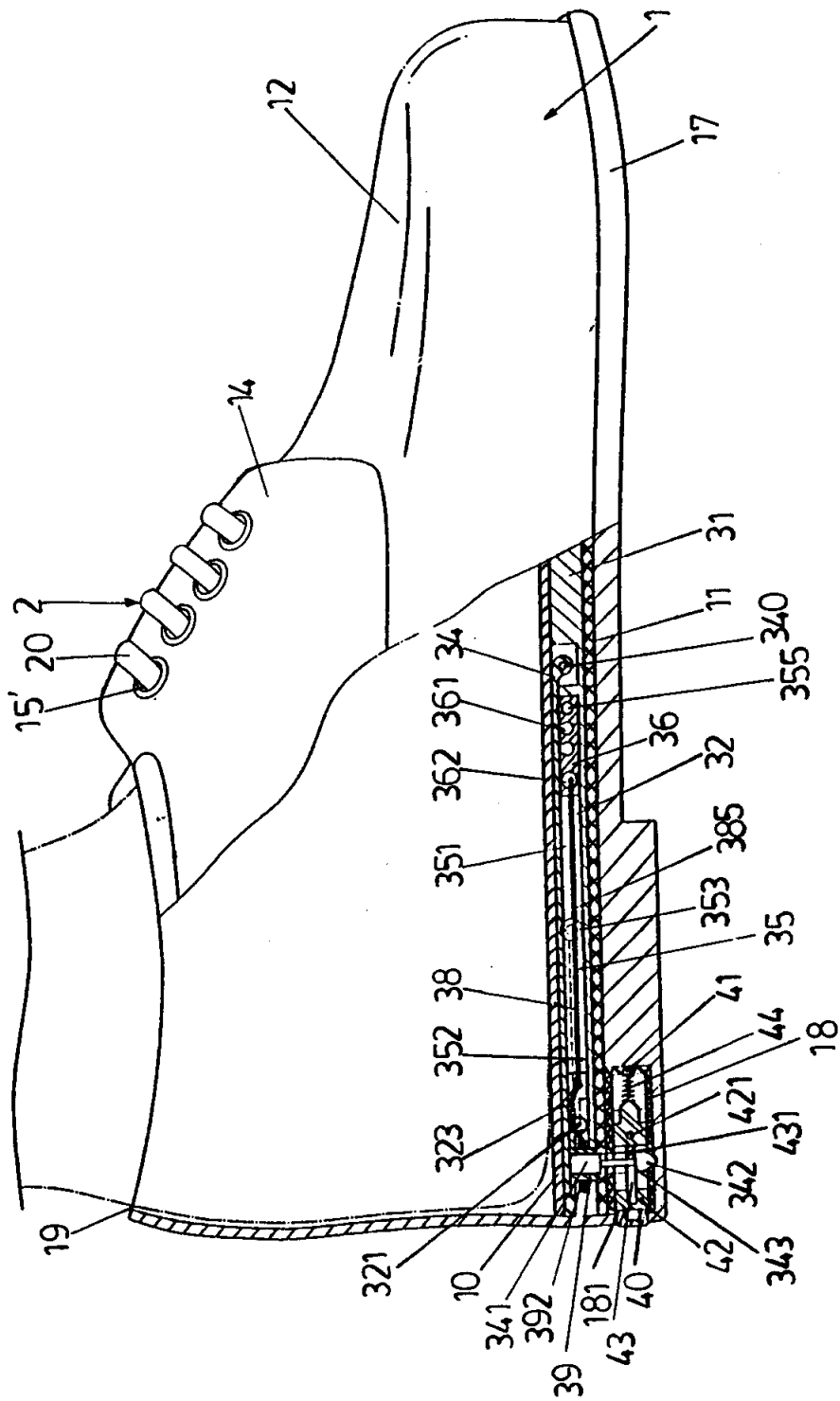


图 10

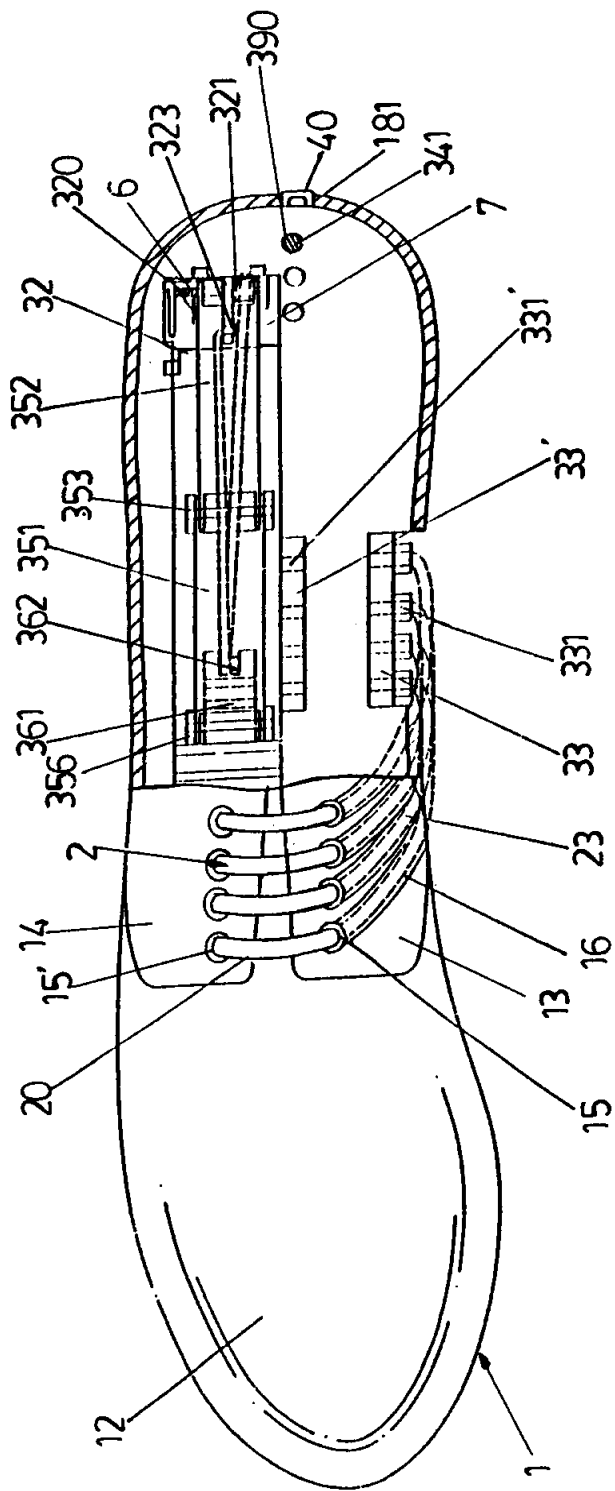


图 11

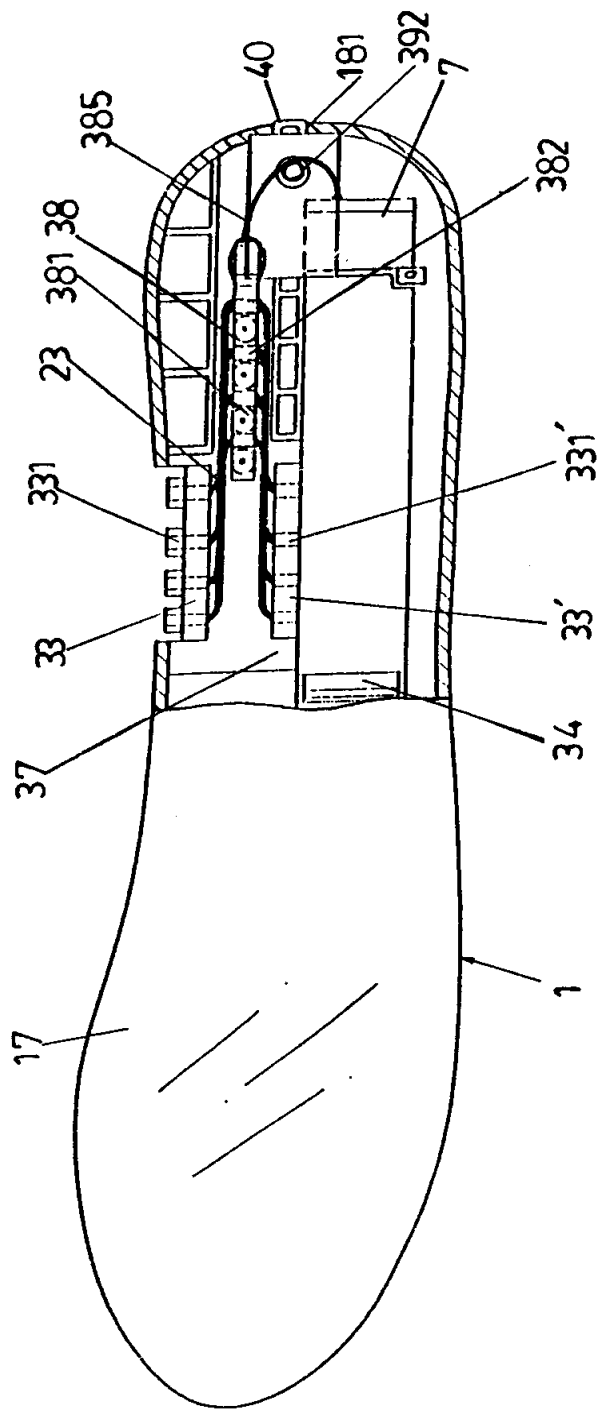


图 12

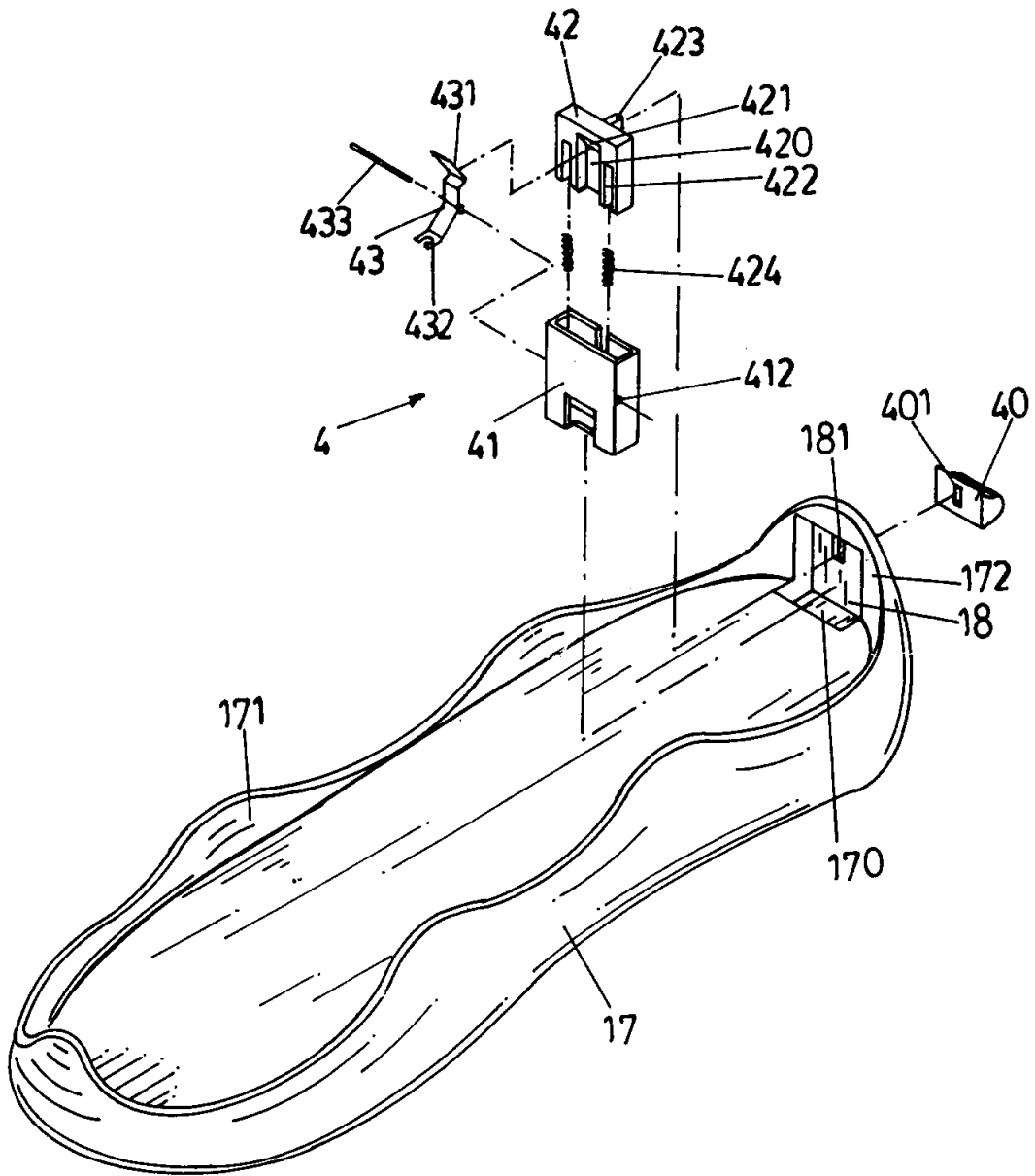


图 13

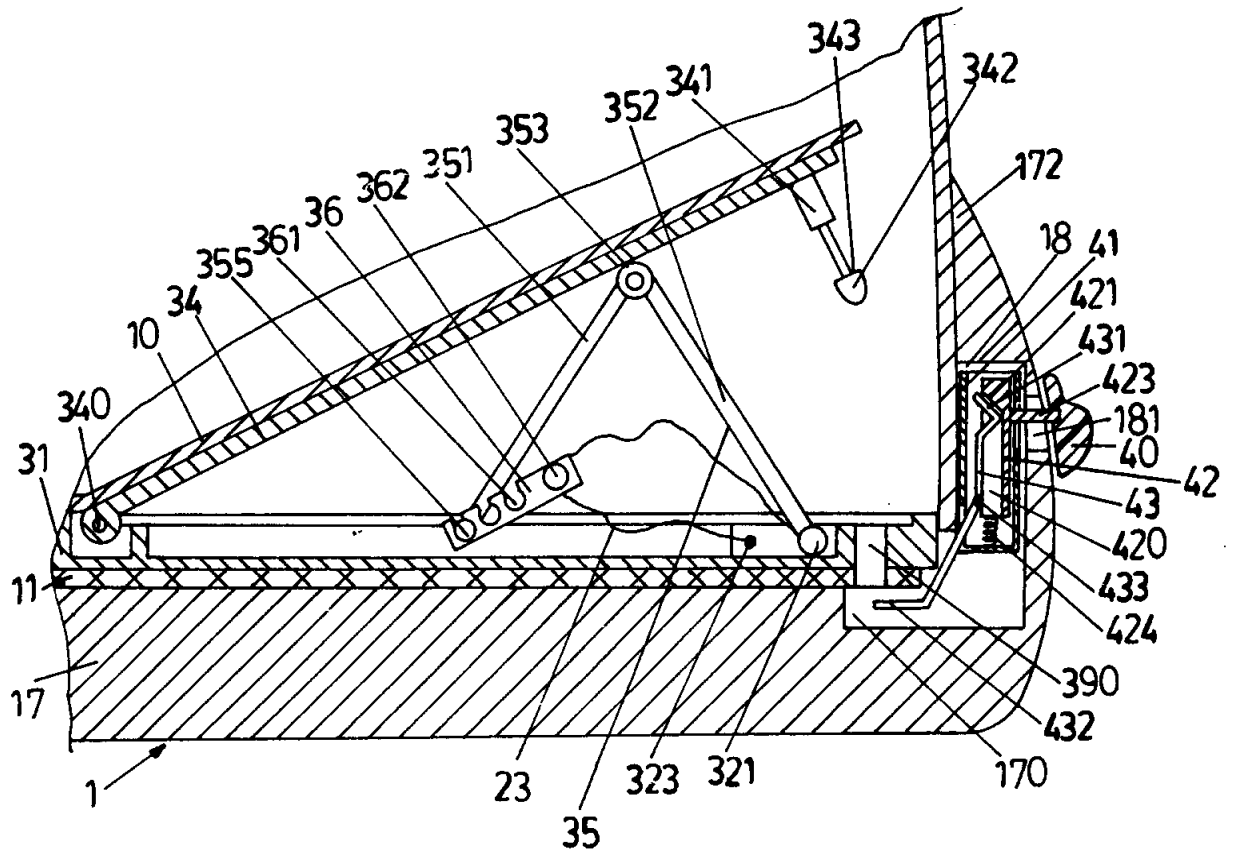


图 14

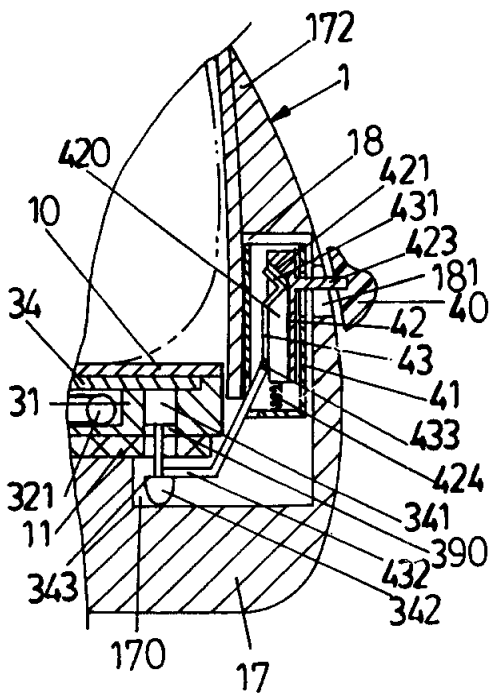


图 15

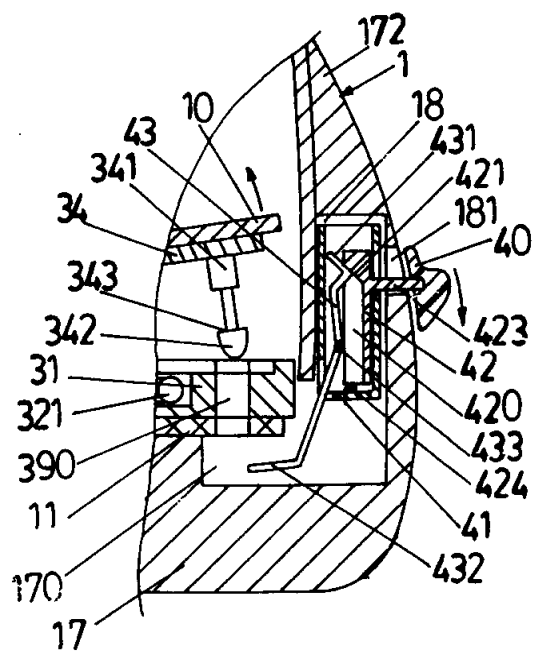


图 16