



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
A43B 13/00 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017107734, 09.03.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
09.03.2017

Дата регистрации:  
23.05.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.03.2017

(45) Опубликовано: 23.05.2018 Бюл. № 15

Адрес для переписки:  
125009, Москва, а/я 332, ООО "Инэврика"

(72) Автор(ы):

ВАЛЬТЕР В. Сюй (TW)

(73) Патентообладатель(и):

ВЕЛТЕРС КО. ЛТД. (TW)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2524894 C2, 10.08.2014. RU  
45237 U1, 10.05.2005. US 9283583 B2,  
15.03.2016. US 20110056092 A1, 10.03.2011.

(54) УСТРОЙСТВО ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКИ С ФУНКЦИЕЙ РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ

(57) Реферат:

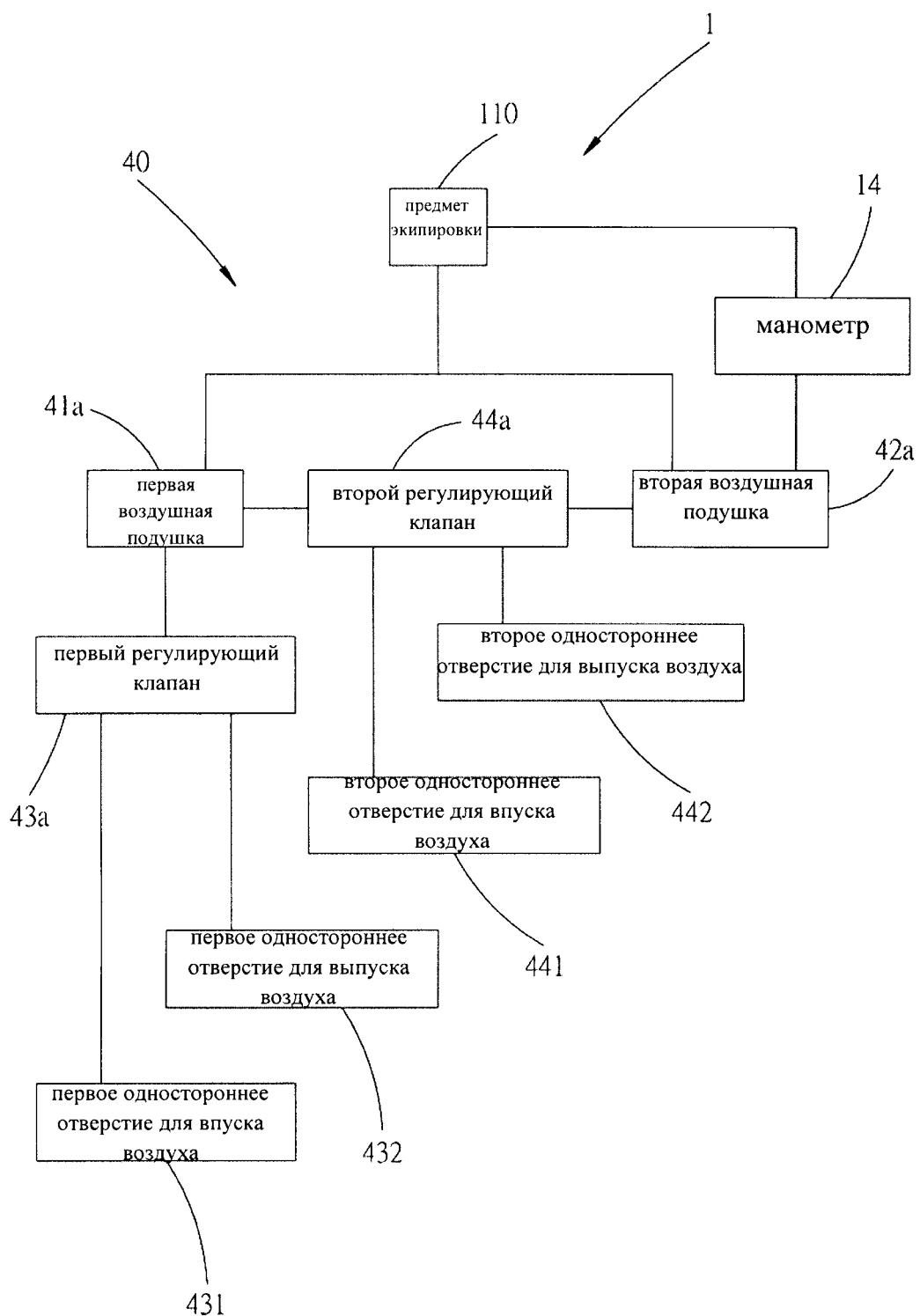
Изобретение относится к устройству воздушной подушки, которое содержит предмет экипировки и эластичный модуль, установленный на предмете экипировки, в котором указанный предмет экипировки имеет полость для пользования экипировкой; указанный эластичный модуль установлен в полости для пользования экипировкой указанного предмета экипировки и содержит первую воздушную подушку, вторую воздушную подушку, первый регулирующий клапан и второй регулирующий клапан; первый регулирующий клапан соединен с первой воздушной подушкой и оснащен первым

односторонним отверстием для впуска воздуха, а также первым односторонним отверстием для выпуска воздуха; второй регулирующий клапан подсоединен между первой воздушной подушкой и второй воздушной подушкой и оснащен вторым односторонним отверстием для впуска воздуха, а также вторым односторонним отверстием для выпуска воздуха; и второй регулирующий клапан и первый регулирующий клапан работают синхронно. Технический результат заключается в возможности регулировки давления. 2 н. 7 з.п. ф-лы, 12 ил.

C1  
C 1  
2 6 5 5 1 5 2

RU  
R

RU  
2 6 5 5 1 5 2  
C 1



ФИГ. 1

FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC  
A43B 13/00 (2006.01)

(21)(22) Application: 2017107734, 09.03.2017

(24) Effective date for property rights:  
09.03.2017Registration date:  
23.05.2018

Priority:

(22) Date of filing: 09.03.2017

(45) Date of publication: 23.05.2018 Bull. № 15

Mail address:  
125009, Moskva, a/ya 332, OOO "Inevrika"(72) Inventor(s):  
WALTER W. Hsu (TW)(73) Proprietor(s):  
WELTER'S CO, LTD. (TW)C1  
C 2 6 5 5 1 5 2  
RU

## (54) AIR CUSHION DEVICE WITH PRESSURE REGULATION FUNCTION

(57) Abstract:

FIELD: manufacturing technology.

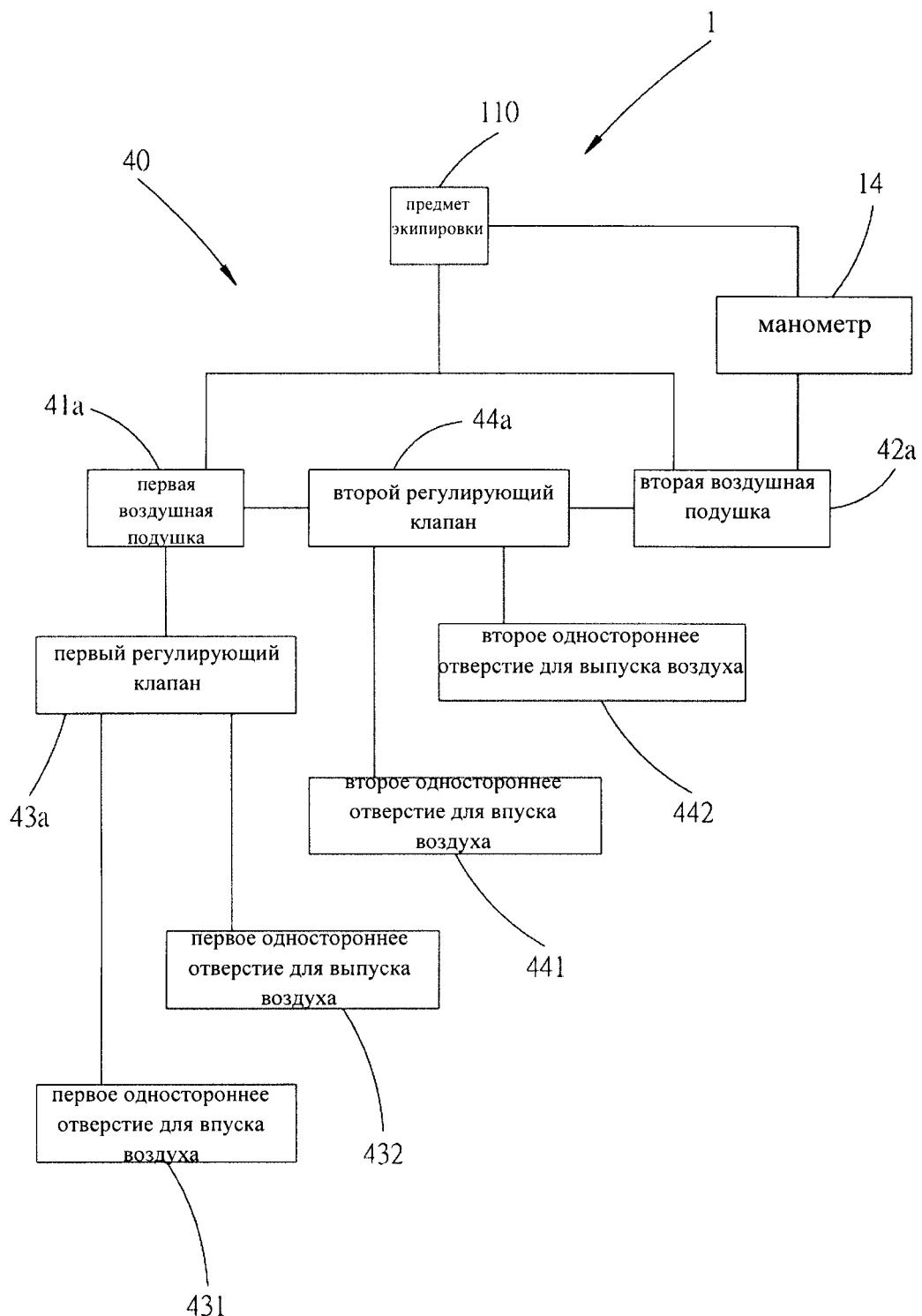
SUBSTANCE: invention relates to an air cushion device that comprises an item of equipment and an elastic module mounted on a piece of equipment, in which said item of equipment has a cavity for using the equipment; said elastic module being mounted in the cavity for using the equipment of said item of equipment and comprising a first air cushion, a second air cushion, first control valve and the second control valve; the first control valve is connected to the first air bag and is

equipped with a first one-way air inlet, as well as the first one-way air outlet; second control valve is connected between the first air cushion and the second air cushion and is equipped with a second one-way air inlet, and a second one-way air outlet; and the second control valve and the first control valve operate synchronously.

EFFECT: technical result is the possibility of adjusting the pressure.

9 cl, 12 dwg

R U  
2 6 5 5 1 5 2  
C 1



### ФИГ. 1

Настоящее изобретение относится к устройству воздушной подушки для предмета экипировки, такому как шляпа, обувная пара, защитное снаряжение и пр.

Обычная обувь имеет определенный размер и параметры, так что обувь не может точно удовлетворить потребности пользователей с разными размерами ног. Кроме 5 того, когда размер обуви слишком велик, пользователь должен поместить прокладки или стельки в обувь, чтобы компенсировать зазор между обувью и ногами пользователя, что, безусловно, вызывает дискомфортное ощущение для пользователя. Кроме того, часто бывает необходимо затянуть обувь шнурками, что причиняет неудобства пользователю при необходимости затягивать шнурки.

10 Основной задачей настоящего изобретения является обеспечить устройство воздушной подушки с функцией регулировки давления.

В соответствии с настоящим изобретением, предложено устройство воздушной подушки, содержащее предмет экипировки и эластичный модуль, установленный на предмет экипировки. Предмет экипировки имеет полость для пользования экипировкой.

15 Эластичный модуль установлен в полости для пользования экипировкой предмета экипировки и включает в себя первую воздушную подушку, вторую воздушную подушку, первый регулирующий клапан, и второй регулирующий клапан. Первый регулирующий клапан соединен с первой воздушной подушкой и оснащен первым односторонним отверстием для впуска воздуха и первым односторонним отверстием

20 для выпуска воздуха. Второй регулирующий клапан подсоединен между первой воздушной подушкой и второй воздушной подушкой и оснащен вторым односторонним отверстием для впуска воздуха и вторым односторонним отверстием для выпуска воздуха. Второй регулирующий клапан и первый регулирующий клапан работают синхронно.

25 На чертежах показано следующее.

Фиг. 1 представляет собой структурную схему устройства воздушной подушки настоящего изобретения.

Фиг. 2 представляет собой вид сбоку обувной конструкции настоящего изобретения.

Фиг. 3 представляет собой перспективный вид обувной конструкции.

30 Фиг. 4 представляет собой частично увеличенный покомпонентный перспективный вид обувной конструкции.

Фиг. 5 представляет собой перспективный вид обувной конструкции.

Фиг. 6 представляет собой вид сверху в разрезе обувной конструкции.

Фиг. 7 представляет собой перспективный вид, показывающий обувную конструкцию 35 в накачанном состоянии.

Фиг. 8 представляет собой вид сверху в разрезе, показывающий обувную конструкцию в накачанном состоянии.

Фиг. 9 представляет собой перспективный вид, показывающий обувную конструкцию в закрытом состоянии.

40 Фиг. 10 представляет собой вид сверху в разрезе, показывающий обувную конструкцию в закрытом состоянии.

Фиг. 11 представляет собой перспективный вид, показывающий обувную конструкцию в ненакачанном состоянии.

Фиг. 12 представляет собой вид сверху в разрезе, показывающий обувную 45 конструкцию в ненакачанном состоянии.

Как видно из фиг. 1, устройство воздушной подушки настоящего изобретения содержит предмет 110 экипировки и эластичный модуль 40, установленный на предмете 110 экипировки. Предмет 110 экипировки предпочтительно представляет собой шляпу,

обувную пару, защитное снаряжение и пр. Предмет 110 экипировки имеет полость 11 для пользования экипировкой (см. фиг. 3). Эластичный модуль 40 установлен в полости 11 для пользования экипировкой предмета 110 экипировки и содержит первую воздушную подушку 41а, вторую воздушную подушку 42а, первый регулирующий 5 клапан 43а, и второй регулирующий клапан 44а. Первый регулирующий клапан 43а соединен с первой воздушной подушкой 41а и образует односторонний контур (в контексте данной заявки термин «односторонний» означает «работающий в одном направлении») для впуска воздуха или односторонний контур для выпуска воздуха. Первый регулирующий клапан 43а оснащен первым односторонним отверстием 431 10 для впуска воздуха и первым односторонним отверстием 432 для выпуска воздуха. Второй регулирующий клапан 44а присоединен между первой воздушной подушкой 41а и второй воздушной подушкой 42а, и образует односторонний контур для впуска воздуха или односторонний контур для выпуска воздуха. Второй регулирующий клапан 44а оснащен вторым односторонним отверстием 441 для впуска воздуха и вторым 15 односторонним отверстием 442 для выпуска воздуха. Второй регулирующий клапан 44а и первый регулирующий клапан 43а работают синхронно. Между предметом 110 экипировки и второй воздушной подушкой 42а присоединен манометр 14. Таким образом, первая воздушная подушка 41а и вторая воздушная подушка 42а обеспечивают опорную функцию, обладающую высокой упругостью.

20 Как видно из фиг. 2-6, обувная конструкция 1а по настоящему изобретению содержит корпус 11а предмета обуви и эластичный модуль 40, установленный в корпусе 11а предмета обуви.

Корпус 11а предмета обуви включает в себя передок 10, подошву 20 и стельку 30. Передок 10 имеет внутреннюю часть, оснащенную полостью 11 для пользования 25 предметом обуви, и имеет поверхность, оснащенную множеством вентиляционных отверстий 13. Подошва 20 оснащена принимающим углублением 21 и полостью 22. Стелька 30 установлена в принимающем углублении 21 подошвы 20. Полость 22 подошвы 20 соответствует пятке 51 ноги (см. фиг. 6). Подошва 20 имеет боковую 30 поверхность, оснащенную первым клапанным отверстием 23, соединенным с полостью 22, и вторым клапанным отверстием 24, соединенным с полостью 22. Первое клапанное отверстие 23 имеет первый канал 231. Второе клапанное отверстие 24 имеет второй канал 241. Как первое клапанное отверстие 23, так и второе клапанное отверстие 24 подошвы 20 имеют внешний край с многочисленными указательными символами, в том числе «Накачивать», «Откачивать» и «Удержание».

35 Эластичный модуль 40 установлен в полости 11 для пользования предметом обуви передка 10 и содержит первую воздушную подушку 41, вторую воздушную подушку 42, первый регулирующий клапан 43 и второй регулирующий клапан 44. Первая воздушная подушка 41 представляет собой бесконечную полую воздушную подушку, и совмещена с внутренней боковой поверхностью передка 10. Вторая воздушная 40 подушка 42 установлена в полости 22 подошвы 20. Первый регулирующий клапан 43 соединен со второй воздушной подушкой 42. Первый регулирующий клапан 43 включает в себя первое одностороннее отверстие 431 для впуска воздуха, первое одностороннее отверстие 432 для выпуска воздуха, седло 433 первого одностороннего клапана, и 45 первый регулирующий рычажок 434. Первый регулирующий рычажок 434 поворотно установлен в первом клапанном отверстии 23 подошвы 20 и соединен с седлом 433 первого одностороннего клапана для управления работой отверстия для впуска воздуха и отверстия для выпуска воздуха первого регулирующего клапана 43. Второй регулирующий клапан 44 присоединен между первой воздушной подушкой 41 и второй

воздушной подушкой 42. Второй регулирующий клапан 44 включает в себя второе одностороннее отверстие 441 для впуска воздуха, второе одностороннее отверстие 442 для выпуска воздуха, седло 443 второго одностороннего клапана и второй регулирующий рычажок 444. Второй регулирующий рычажок 444 поворотно установлен во втором клапанном отверстии 24 подошвы 20 и соединен с седлом 443 второго одностороннего клапана для управления работой отверстия для впуска воздуха и отверстия для выпуска воздуха второго регулирующего клапана 44.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения первая воздушная подушка 41 эластичного модуля 40 снабжена супинаторным прокладочным участком 411 и пяточным прокладочным участком 412 соответственно, опирающимися на боковую поверхность полости 11 для пользования предметом обуви. Первая воздушная подушка 41 эластичного модуля 40 имеет задний конец, оснащенный воздушной форсункой 413, соединенной со вторым регулирующим клапаном 44. На передке 10 установлен манометр 14, а первая воздушная подушка 41 эластичного модуля 40 имеет передний наконечник, оснащенный воздушным отверстием 414, соединенным с манометром 14.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения вторая воздушная подушка 42 имеет центр, оснащенный сжимаемым эластомером 422. Вторая воздушная подушка 42 имеет боковую поверхность, оснащенную первой впускной трубкой 424, соединенной с первым односторонним отверстием 431 для впуска воздуха первого регулирующего клапана 43, первой выпускной трубкой 424а, соединенной с первым односторонним отверстием 432 для выпуска воздуха первого регулирующего клапана 43, второй впускной трубкой 425, соединенной со вторым односторонним отверстием 441 для впуска воздуха второго регулирующего клапана 44, и второй выпускной трубкой 425а, соединенной со вторым односторонним отверстием 442 для выпуска воздуха второго регулирующего клапана 44.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения седло 433 первого одностороннего клапана первого регулирующего клапана 43 представляет собой трехходовой элемент, и включает в себя первые соединительные трубы 4331 и 4331а, соответственно соединенные с первым односторонним отверстием 431 для впуска воздуха и первым односторонним отверстием 432 для выпуска воздуха, и первую опорную трубку 4332, подсоединенную между двумя первыми соединительными трубками 4331 и 4331а. Первая опорная трубка 4332 установлена в первом клапанном отверстии 23 подошвы 20. Седло 443 второго одностороннего клапана второго регулирующего клапана 44 представляет собой трехходовой элемент и включает в себя две вторые соединительные трубы 4431 и 4431а, соединенные соответственно со вторым односторонним отверстием 441 для впуска воздуха и вторым односторонним отверстием 442 для выпуска воздуха, вторую опорную трубку 4432, подсоединенную между двумя вторыми соединительными трубками 4431 и 4431а, а также воздушную трубку 4433, подсоединенную между второй опорной трубкой 4432 и воздушной форсункой 413 первой воздушной подушки 41. Вторая опорная трубка 4432 установлена во втором клапанном отверстии 24 подошвы 20.

Первый регулирующий рычажок 434 первого регулирующего клапана 43 оснащен первым соединительным наконечником 4341, поворотно установленным в первой опорной трубке 4332 седла 433 первого одностороннего клапана. Первый соединительный наконечник 4341 первого регулирующего рычажка 434 имеет центр, оснащенный первым соединительным каналом 4342, соединенным с внешней средой. Первый соединительный наконечник 4341 первого регулирующего рычажка 434 имеет

периферию, оснащенную первым соединительным отверстием 4343, соединенным с первым соединительным каналом 4342. На практике первый регулирующий рычажок 434 первого регулирующего клапана 43 поворачивается относительно седла 433 первого одностороннего клапана между первым положением, где первое соединительное 5 отверстие 4343 первого регулирующего рычажка 434 соединено с одной из двух первых соединительных трубок 4331 и 4331а седла 433 первого одностороннего клапана, и вторым положением, где первое соединительное отверстие 4343 первого регулирующего рычажка 434 соединено с другой трубкой из двух первых соединительных трубок 4331 и 4331а седла 433 первого одностороннего клапана. Первый регулирующий рычажок 10 434 первого регулирующего клапана 43 оснащен первым управляющим переключателем 4345 с символом индикации, таким как стрелка, совмещаемым с указательными символами отверстия 23 первого клапана.

Второй регулирующий рычажок 444 второго регулирующего клапана 44 оснащен вторым соединительным наконечником 4441, поворотно установленным во второй 15 опорной трубке 4432 седла 443 второго одностороннего клапана. Второй соединительный наконечник 4441 второго регулирующего рычажка 444 имеет центр, оснащенный вторым соединительным каналом 4442, отсоединенным от внешней среды. Второй соединительный наконечник 4441 второго регулирующего рычажка 444 имеет 20 периферию, оснащенную двумя вторыми соединительными отверстиями 4443 и 4443а, соединенными со вторым соединительным каналом 4442. На практике второй регулирующий рычажок 444 первого регулирующего клапана 43 поворачивается относительно седла 443 второго одностороннего клапана между первым положением, где два вторых соединительных отверстия 4443 и 4443а второго регулирующего рычажка 444 соединены с воздушной трубкой 4433 и одной из двух вторых 25 соединительных трубок 4431 и 4431а седла 443 второго одностороннего клапана, и вторым положением, где два вторых соединительных отверстия 4443 и 4443а второго регулирующего рычажка 444 соединены соответственно с воздушной трубкой 4433 и одной из двух вторых соединительных трубок 4431 и 4431а седла 443 второго одностороннего клапана. Второй регулирующий рычажок 444 второго регулирующего 30 клапана 44 оснащен вторым управляющим переключателем 4445 с символом индикации, таким как стрелка, соответствующим указательным символам отверстия 24 второго клапана.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения первый соединительный наконечник 4341 первого регулирующего рычажка 434 имеет наружную 35 стенку, оснащенную первым уплотнительным кольцом 4344, герметизированным в первой опорной трубке 4332 седла 433 первого одностороннего клапана, а второй соединительный конец 4441 второго регулирующего рычажка 444 имеет наружную стенку, оснащенную вторым уплотнительным кольцом 4444, герметизированным во второй опорной трубке 4432 седла 443 второго одностороннего клапана. Первая 40 опорная трубка 4332 седла 433 первого одностороннего клапана имеет внутреннюю стенку, оснащенную несколькими первыми опорными точками 4333, а первый соединительный наконечник 4341 первого регулирующего рычажка 434 оснащен первым установочным отверстием 4346, застопоренным на одной из первых опорных точек 4333 первой опорной трубки 4332. Вторая опорная трубка 4432 седла 443 второго 45 одностороннего клапана имеет внутреннюю стенку, оснащеннуюическими вторыми опорными точками 4434, а второй соединительный наконечник 4441 второго регулирующего рычажка 444 оснащен вторым установочным отверстием 4446, застопоренным на одной из вторых опорных точек 4434 второй опорной трубки 4432.

В ходе эксплуатации, как видно на фиг. 7 и 8 со ссылкой на фиг. 2-6, когда пользователь желает выполнить процедуру накачивания, первый управляющий переключатель 4345 первого регулирующего рычажка 434 и второй управляющий переключатель 4445 второго регулирующего рычажка 444 поворачиваются, чтобы 5 выровняться с указательным символом «накачивать» подошвы 20, как показано на фиг. 7. В это время первое соединительное отверстие 4343 первого регулирующего рычажка 434 соединяется с одной из двух первых соединительных трубок 4331 и 4331а седла 433 первого одностороннего клапана, при этом первый соединительный канал 4342 первого регулирующего рычажка 434 соединяется с первым односторонним 10 отверстием для впуска воздуха 431, тогда как два вторых соединительных отверстия 4443 и 4443а второго регулирующего рычажка 444 соединяются соответственно с воздушной трубкой 4433 и одной из двух вторых соединительных трубок 4431 и 4431а седла 443 второго одностороннего клапана, причем второй соединительный канал 4442 второго регулирующего рычажка 444 подсоединен между вторым односторонним 15 отверстием 441 для впуска воздуха и воздушной трубкой 4433, с тем чтобы соединить второе одностороннее отверстие 441 для впуска воздуха с воздушной трубкой 4433. Таким образом, первая воздушная подушка 41, вторая воздушная подушка 42, первое одностороннее отверстие 431 для впуска воздуха первого регулирующего клапана 43 и второе одностороннее отверстие 441 для впуска воздуха второго регулирующего 20 клапана 44 соединяются между собой, чтобы образовать полость «а» одностороннего отверстия для впуска воздуха, с тем чтобы проточный канал одностороннего отверстия для впуска воздуха, в свою очередь, проходил через первый соединительный канал 4342 первого регулирующего рычажка 434, одну из двух первых соединительных трубок 4331 и 4331а, первое одностороннее отверстие 431 для впуска воздуха, первую впускную 25 трубку 424, вторую воздушную подушку 42, вторую впускную трубку 425, второе одностороннее отверстие 441 для впуска воздуха второго регулирующего клапана 44, одну из двух вторых соединительных трубок 4431 и 4431а седла 443 второго одностороннего клапана, второй соединительный канал 4442 второго регулирующего рычажка 444, воздушную трубку 4433, воздушную форсунку 413 и первую воздушную 30 подушку 41. Таким образом, когда на вторую воздушную подушку 42 наступает пятка 51 ноги, вторая воздушная подушка 42 сжимается, и сдавливает сжимаемый эластомер 422, и воздух во второй воздушной подушке 42, в свою очередь, проходит через вторую впускную трубку 425, второе одностороннее отверстие 441 для впуска воздуха второго регулирующего клапана 44, одну из двух вторых соединительных трубок 4431 и 4431а 35 седла 443 второго одностороннего клапана, второй соединительный канал 4442 второго регулирующего рычага 444, воздушную трубку 4433 и воздушную форсунку 413 в первую воздушную подушку 41, с тем чтобы надуть первую воздушную подушку 41. Напротив, когда вторая воздушная подушка 42 освобождается от пятки 51 ноги, вторая воздушная подушка 42 расширяется за счет возвратного усилия сжимаемого эластомера 422, чтобы создать всасывающую силу, и воздух из внешней среды втягивается внутрь, 40 и, в свою очередь, проходит через первый соединительный канал 4342 первого регулирующего рычажка 434, одну из двух первых соединительных трубок 4331 и 4331а, первое одностороннее отверстие 431 для впуска воздуха и первую впускную трубку 424 во вторую воздушную подушку 42, как показано на фиг. 8. Таким образом, вторая 45 воздушная подушка 42 сжимается и обратно расширяется под воздействием пятки 51 ноги, так что первая воздушная подушка 41 последовательно раздувается и растягивается в полости 11 для пользования предметом обуви передка 10, чтобы охватить ногу 50.

Как видно из фиг. 9 и 10 со ссылкой на фиг. 2-6, когда первый управляющий переключатель 4345 первого регулирующего рычажка 434 и второй управляющий переключатель 4445 второго регулирующего рычажка 444 поворачиваются, чтобы выровняться с указательным символом «Удержание» на подошве 20, как показано на 5 фиг. 9, первое соединительное отверстие 4343 первого регулирующего рычажка 434 изолируется и герметизируется стенкой первой опорной трубы 4332 седла 433 первого одностороннего клапана, чтобы закрыть первое одностороннее отверстие 431 для впуска воздуха первого регулирующего клапана 43, и также два вторых соединительных отверстия 4443 и 4443а второго регулирующего рычажка 444 изолируются и 10 герметизируются стенкой второй опорной трубы 4432 седла 443 второго одностороннего клапана, чтобы закрыть второе одностороннее отверстие 441 для впуска воздуха второго регулирующего клапана 44.

Как видно на фиг. 11 и 12 со ссылкой на фиг. 2-6, когда пользователь хочет выполнить процедуру откачивания воздуха, первый управляющий переключатель 4345 первого 15 регулирующего рычажка 434 и второй управляющий переключатель 4445 второго регулирующего рычажка 444 поворачиваются для выравнивания с указательным символом «Откачать» подошвы 20 как показано на фиг. 11. В это время первое соединительное отверстие 4343 первого регулирующего рычажка 434 соединяется с одной из двух первых соединительных трубок 4331 и 4331а седла 433 первого 20 одностороннего клапана, при этом первый соединительный канал 4342 первого регулирующего рычажка 434 соединяется с первым односторонним отверстием 432 для выпуска воздуха, в то время как два вторых соединительных отверстия 4443 и 4443а второго регулирующего рычажка 444 соединяются соответственно с воздушной трубкой 4433 и другой из этих двух вторых соединительных трубок 4431 и 4431а седла 443 25 второго одностороннего клапана, причем второй соединительный канал 4442 второго регулирующего рычажка 444 подсоединяется между вторым односторонним отверстием 442 для выпуска воздуха и воздушной трубкой 4433, с тем чтобы соединить второе одностороннее отверстие 442 для выпуска воздуха с воздушной трубкой 4433. Таким образом, первая воздушная подушка 41, вторая воздушная подушка 42, первое 30 одностороннее отверстие 432 для выпуска воздуха первого регулирующего клапана 43 и второе одностороннее отверстие 442 для выпуска воздуха второго регулирующего клапана 44 соединяются друг с другом и образуют полость одностороннего отверстия «b» для выпуска воздуха, так чтобы проточный канал одностороннего отверстия для выпуска воздуха, в свою очередь, проходил через первую воздушную подушку 41, 35 воздушную форсунку 413, воздушную трубку 4433, второй соединительный канал 4442 второго регулирующего рычага 444, другую из этих двух вторых соединительных трубок 4431 и 4431а седла 443 второго одностороннего клапана, второе одностороннее воздуховыпускное отверстие 442 второго регулирующего клапана 44, вторую выпускную трубку 425а, вторую воздушную подушку 42, первую выпускную трубку 424а, первое 40 одностороннее отверстие 432 для выпуска воздуха, другую из этих двух первых соединительных трубок 4331 и 4331а, и первый соединительный канал 4342 первого регулирующего рычажка 434. Таким образом, когда на вторую воздушную подушку 42 наступает пятка 51 ноги, вторая воздушная подушка 42 сжимается, и сжимает сжимаемый эластомер 422, и воздух во второй воздушной подушке 42, в свою очередь, 45 проходит через первую выпускную трубку 424а, первое одностороннее отверстие 432 для выпуска воздуха, другую из этих двух первых соединительных трубок 4331 и 4331а, и первый соединительный канал 4342 первого регулирующего рычажка 434, и выпускается наружу из первого соединительного канала 4342 первого регулирующего

рычажка 434, как показано на фиг. 12. Напротив, когда вторая воздушная подушка 42 освобождается от пятки 51 ноги, вторая воздушная подушка 42 расширяется за счет возвратного усилия сжимаемого эластомера 422, чтобы создать всасывающую силу, и воздух в первой воздушной подушке 41 вытягивается наружу, и, в свою очередь,

- 5 проходит через воздушную форсунку 413, воздушную трубку 4433, второй соединительный канал 4442 второго регулирующего рычажка 444, другую из этих двух вторых соединительных трубок 4431 и 4431а седла 443 второго одностороннего клапана, второе одностороннее отверстие 442 для выпуска воздуха второго регулирующего клапана 44 и вторую выпускную трубку 425а во вторую воздушную подушку 42, как 10 показано на фиг. 12. Таким образом, вторая воздушная подушка 42 сжимается и обратно расширяется под воздействием пятки 51 ноги, так что первая воздушная подушка 41 последовательно сдувается.

Соответственно, первая воздушная подушка 41 и вторая воздушная подушка 42 образуют двойную конструкцию воздушной подушки с функцией регулировки давления, 15 чтобы эластично покрывать ногу пользователя, с тем чтобы обеспечить отличный буферный эффект для ног пользователя и создать пользователю ощущение удобства. Кроме того, первая воздушная подушка 41 эластично поддерживает ногу пользователя, чтобы освободить ногу пользователя от давления. Кроме того, первая воздушная подушка 41 надувается или сдувается для того, чтобы поддерживать ногу эргономично, 20 без необходимости иметь шнурки на обуви, что облегчает пользователю ношение обуви. Кроме того, первая воздушная подушка 41 надувается или сдувается при срабатывании второй воздушной подушки 42, так что первая воздушная подушка 41 охватывает ногу пользователя именно так, чтобы соответствовать эргономике. Кроме того, первая воздушная подушка 41 надувается или сдувается, чтобы соответствовать размерам 25 ноги разных пользователей, что повышает универсальность устройства воздушной подушки.

#### (57) Формула изобретения

1. Устройство воздушной подушки, содержащее: предмет (110) экипировки; и 30 эластичный модуль (40), установленный на предмете экипировки; в котором: указанный предмет экипировки имеет полость (11) для пользования экипировкой; указанный эластичный модуль установлен в полости для пользования экипировкой указанного предмета экипировки и содержит первую воздушную подушку (41а), вторую воздушную подушку (42а), первый регулирующий клапан (43а) и второй регулирующий клапан (44а); первый регулирующий клапан соединен с первой воздушной подушкой и оснащен первым односторонним отверстием (431) для впуска воздуха, а также первым односторонним отверстием (432) для выпуска воздуха; второй регулирующий клапан подсоединен между первой воздушной подушкой и второй воздушной подушкой и оснащен вторым односторонним отверстием (441) для впуска воздуха, а также вторым односторонним отверстием (442) для выпуска воздуха; и второй регулирующий клапан и первый регулирующий клапан работают синхронно.

2. Устройство воздушной подушки по п. 1, в котором как первый регулирующий клапан, так и второй регулирующий клапан оснащены управляющим переключателем.

3. Устройство воздушной подушки по п. 1, в котором предмет экипировки 45 представляет собой шляпу, обувную пару или защитное снаряжение.

4. Обувная конструкция содержит: корпус (11а) предмета обуви; и эластичный модуль (40), установленный в корпусе предмета обуви; в которой: указанный корпус предмета обуви включает в себя передок (10), подошву (20) и стельку (30); указанный передок

оснащен полостью (11) для пользования предметом обуви; указанная подошва оснащена принимающим углублением (21) и полостью (22); указанная стелька установлена в принимающем углублении подошвы; указанная подошва имеет боковую поверхность, оснащенную первым клапанным отверстием (23), соединенным с полостью, и вторым 5 клапанным отверстием (24), соединенным с полостью; указанное первое клапанное отверстие имеет первый канал (231); указанное второе клапанное отверстие имеет второй канал (241); эластичный модуль установлен в полости для пользования предметом обуви передка и включает в себя первую воздушную подушку (41), вторую воздушную подушку (42), первый регулирующий клапан (43) и второй регулирующий 10 клапан (44); первая воздушная подушка выполнена в сочетании с внутренней боковой поверхностью передка; вторая воздушная подушка установлена в полости подошвы; первый регулирующий клапан соединен со второй воздушной подушкой и включает в себя первое одностороннее отверстие (431) для впуска воздуха, первое одностороннее отверстие (432) для выпуска воздуха, седло (433) первого одностороннего клапана и 15 первый регулирующий рычажок (434); первый регулирующий рычажок поворотно установлен в первом клапанном отверстии подошвы и соединен с седлом первого одностороннего клапана для управления работой отверстия для впуска воздуха и отверстия для выпуска воздуха первого регулирующего клапана; второй регулирующий клапан подсоединен между первой воздушной подушкой и второй воздушной подушкой 20 и включает в себя второе одностороннее отверстие (441) для впуска воздуха, второе одностороннее отверстие (442) для выпуска воздуха, седло (443) второго одностороннего клапана и второй регулирующий рычажок (444); и второй регулирующий рычажок поворотно установлен во втором клапанном отверстии подошвы и соединен с седлом второго одностороннего клапана для управления работой отверстия для впуска воздуха 25 и отверстия для выпуска воздуха второго регулирующего клапана.

5. Обувная конструкция по п. 4, в которой: первая воздушная подушка эластичного модуля оснащена воздушной форсункой (413), соединенной со вторым регулирующим клапаном; седло первого одностороннего клапана первого регулирующего клапана включает в себя две первые соединительные трубы (4331 и 4331а), соединенные 30 соответственно с первым односторонним отверстием для впуска воздуха и первым односторонним отверстием для выпуска воздуха, и первую опорную трубку (4332), подсоединенную между двумя первыми соединительными трубками; указанная первая опорная трубка установлена в первом клапанном отверстии подошвы; седло второго одностороннего клапана второго регулирующего клапана включает в себя две вторых 35 соединительных трубы (4431 и 4431а), соединенных соответственно со вторым односторонним отверстием для впуска воздуха и вторым односторонним отверстием для выпуска воздуха, вторую опорную трубку (4432), подсоединенную между двумя вторыми соединительными трубками, и воздушную трубку, (4433) подсоединенную между второй опорной трубкой и воздушной форсункой первой воздушной подушки; 40 вторая опорная трубка установлена во втором клапанном отверстии подошвы; первый регулирующий рычажок первого регулирующего клапана оснащен первым соединительным наконечником (4341), поворотно установленным в первой опорной трубке седла первого одностороннего клапана; первый соединительный наконечник первого регулирующего рычажка имеет центр, оснащенный первым соединительным 45 каналом (4342), соединенным с внешней средой, и имеет периферию, оснащенную первым соединительным отверстием (4343), соединенным с первым соединительным каналом; второй регулирующий рычажок второго регулирующего клапана оснащен вторым соединительным концом (4441), поворотно установленным во второй опорной

трубке седла второго одностороннего клапана; и второй соединительный наконечник второго регулирующего рычажка имеет центр, оснащенный вторым соединительным каналом (4442), отсоединенным от внешней среды, и имеет периферию, оснащенную двумя вторыми соединительными отверстиями (4443 и 4443а), соединенными со вторым

5 соединительным каналом.

6. Обувная конструкция по п. 4, в которой на передок установлен манометр (14), а первая воздушная подушка эластичного модуля оснащена воздушным отверстием (414), соединенным с манометром.

7. Обувная конструкция по п. 4, в которой: вторая воздушная подушка имеет центр,

10 оснащенный сжимаемым эластомером (422); и вторая воздушная подушка имеет боковую поверхность, оснащенную первой впускной трубкой (424), соединенной с первым односторонним отверстием для впуска воздуха первого регулирующего клапана, первой выпускной трубкой (424а), соединенной с первым односторонним отверстием для выпуска воздуха первого регулирующего клапана, второй впускной трубкой (425),

15 соединенной со вторым односторонним отверстием для впуска воздуха второго регулирующего клапана, а также второй выпускной трубкой (425а), соединенной со вторым односторонним отверстием для выпуска воздуха второго регулирующего клапана.

8. Обувная конструкция по п. 5, в которой первая воздушная подушка эластичного

20 модуля оснащена супинаторным прокладочным участком (411) и пяточным прокладочным участком (412), соответственно опирающимся на боковую поверхность полости для пользования предметом обуви.

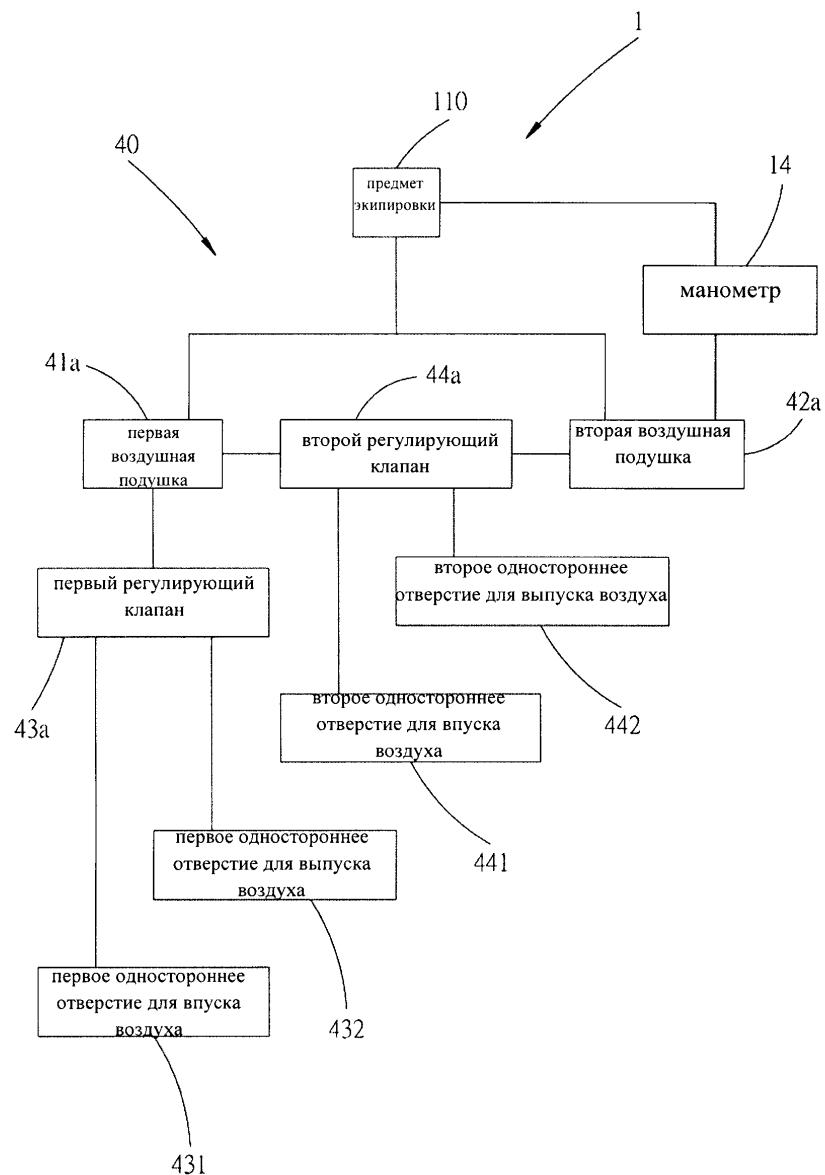
9. Обувная конструкция по п. 4, в которой: первый соединительный наконечник первого регулирующего рычажка имеет наружную стенку, оснащенную первым

25 уплотнительным кольцом (4344), герметизированным в первой опорной трубке седла первого одностороннего клапана; второй соединительный наконечник второго регулирующего рычажка имеет наружную стенку, оснащенную вторым уплотнительным кольцом (4444), герметизированным во второй опорной трубке седла второго одностороннего клапана; первая опорная трубка седла первого одностороннего клапана

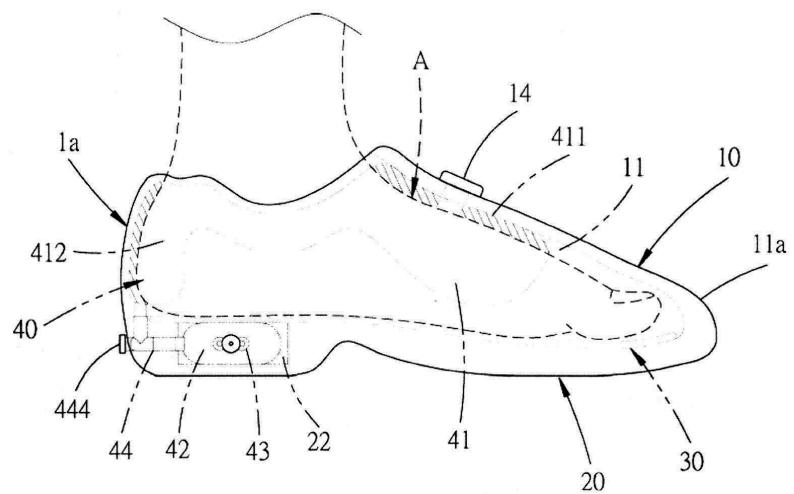
30 имеет внутреннюю стенку, оснащенную несколькими первыми опорными точками (4333); первый соединительный наконечник первого регулирующего рычажка оснащен первым установочным отверстием (4346), застопоренным на одной из первых опорных точек первой опорной трубки; вторая опорная трубка седла второго одностороннего клапана имеет внутреннюю стенку, оснащеннуюическими вторыми опорными

35 точками (4334); и второй соединительный наконечник второго регулирующего рычажка оснащен вторым установочным отверстием (4446), застопоренным на одной из вторых опорных точек второй опорной трубки.

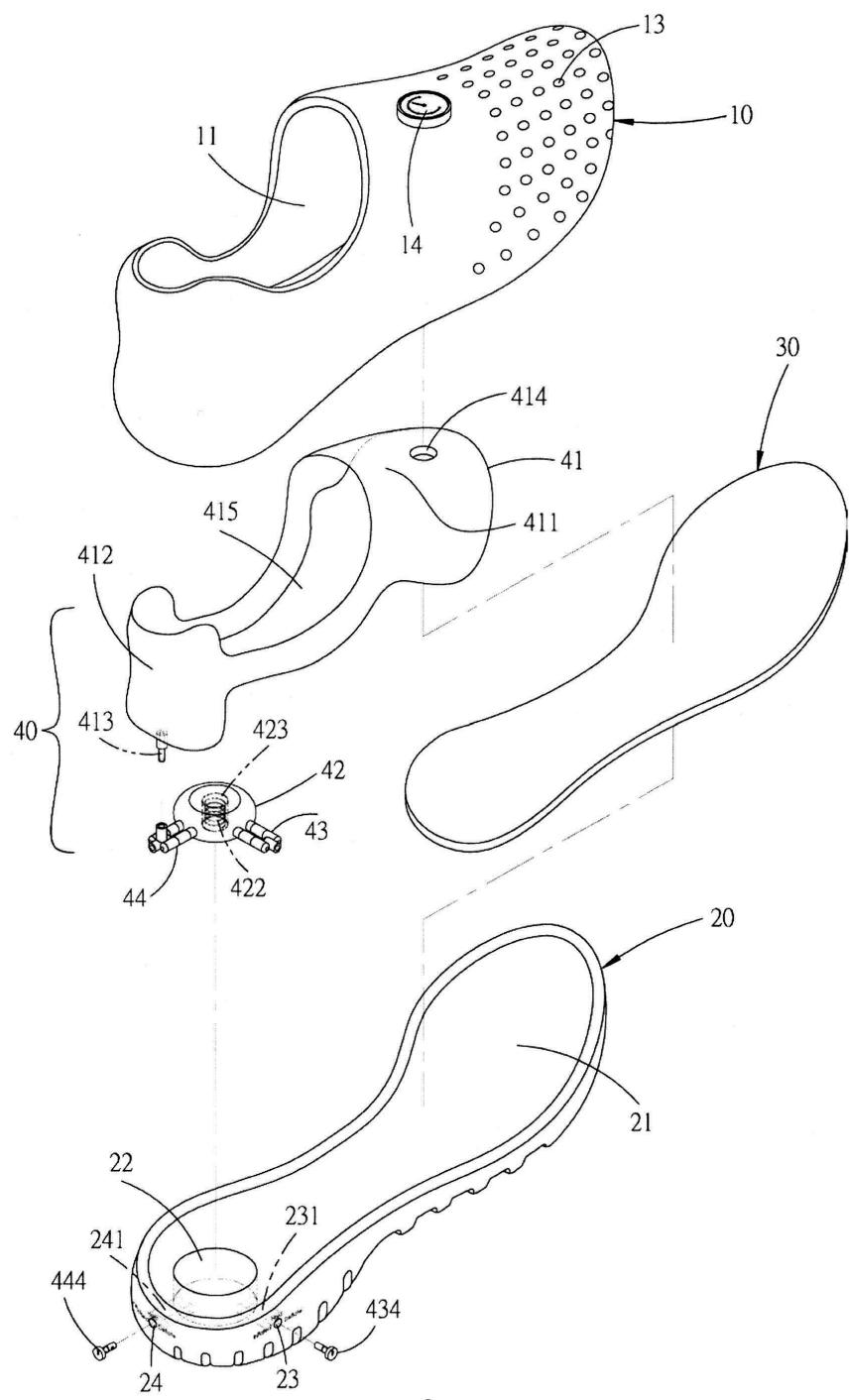
ФИГ. 1



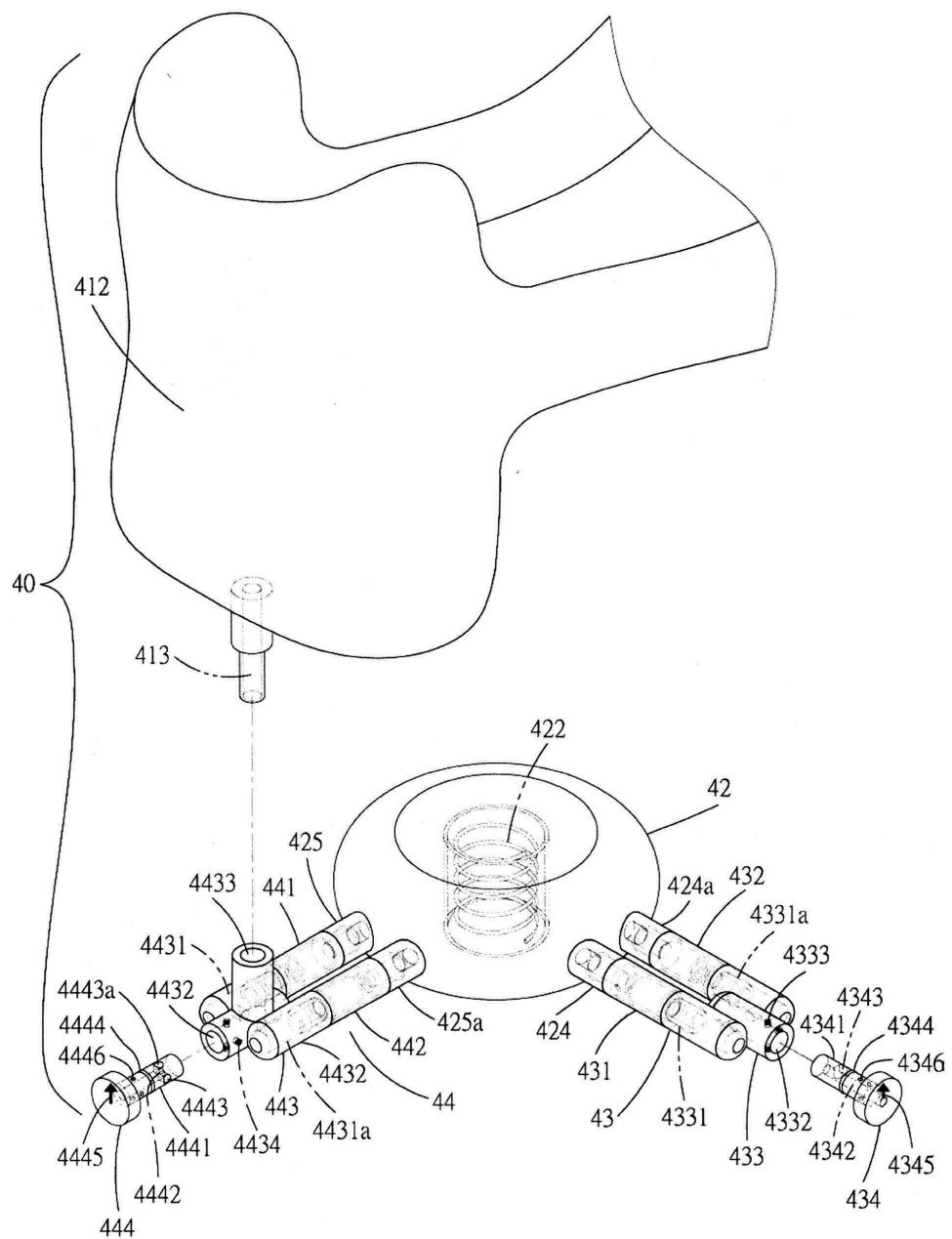
ФИГ. 2



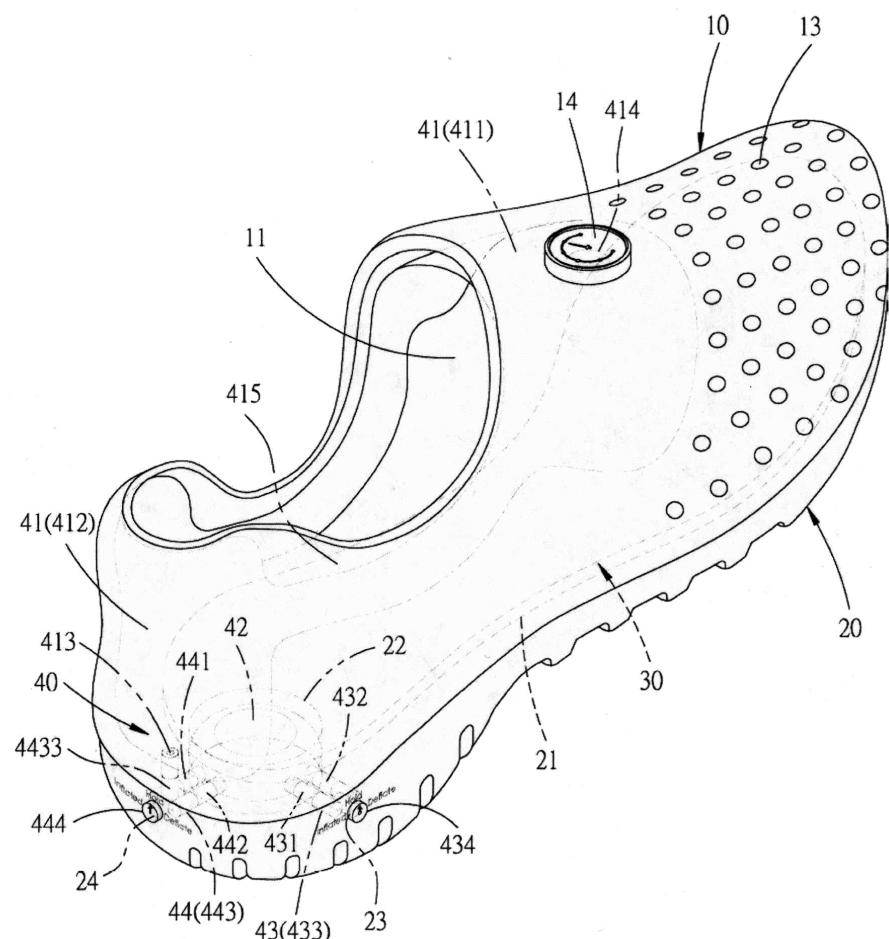
ФИГ. 3



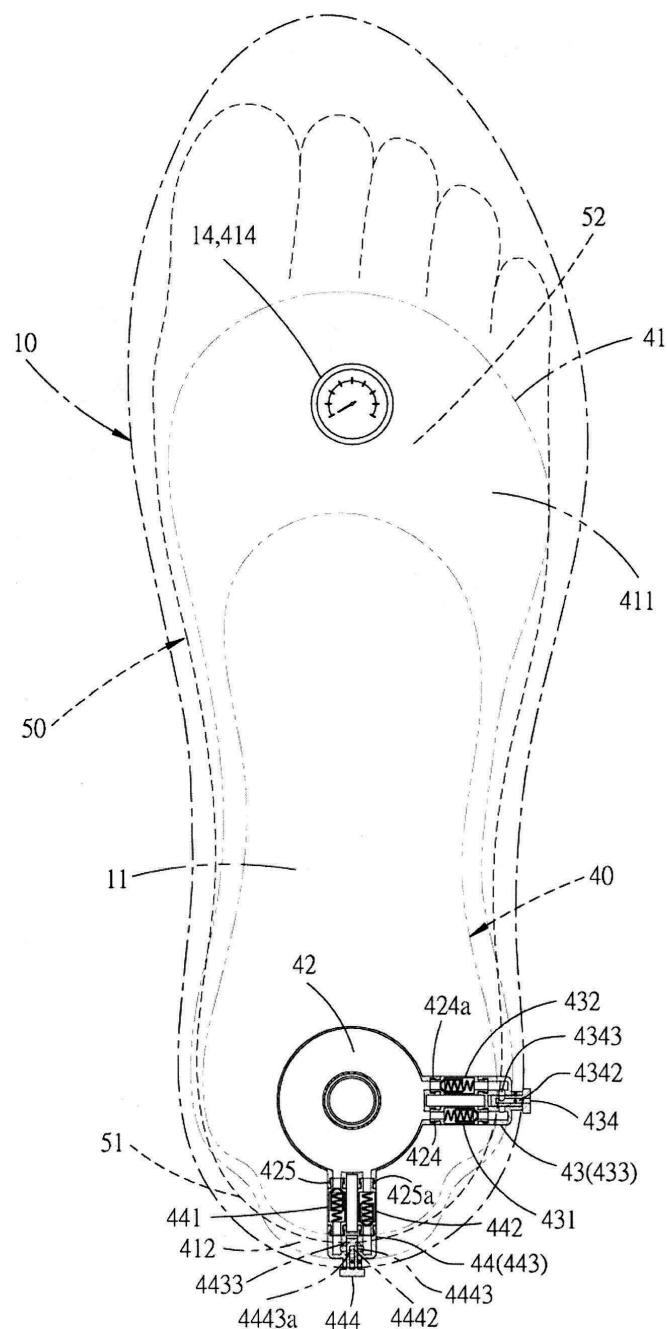
ФИГ. 4



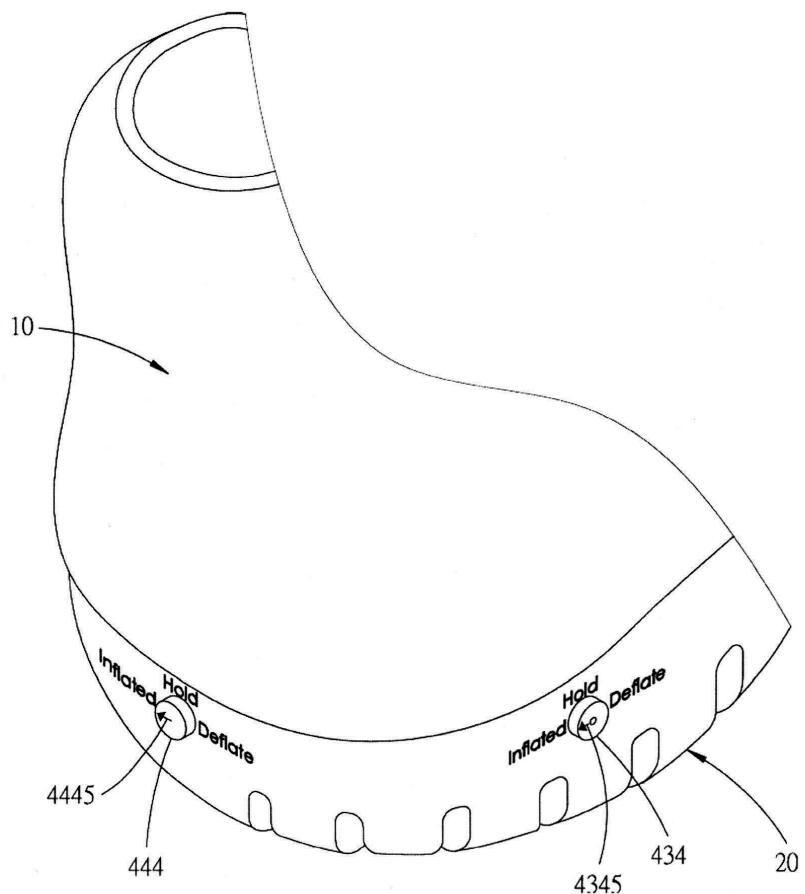
ФИГ. 5



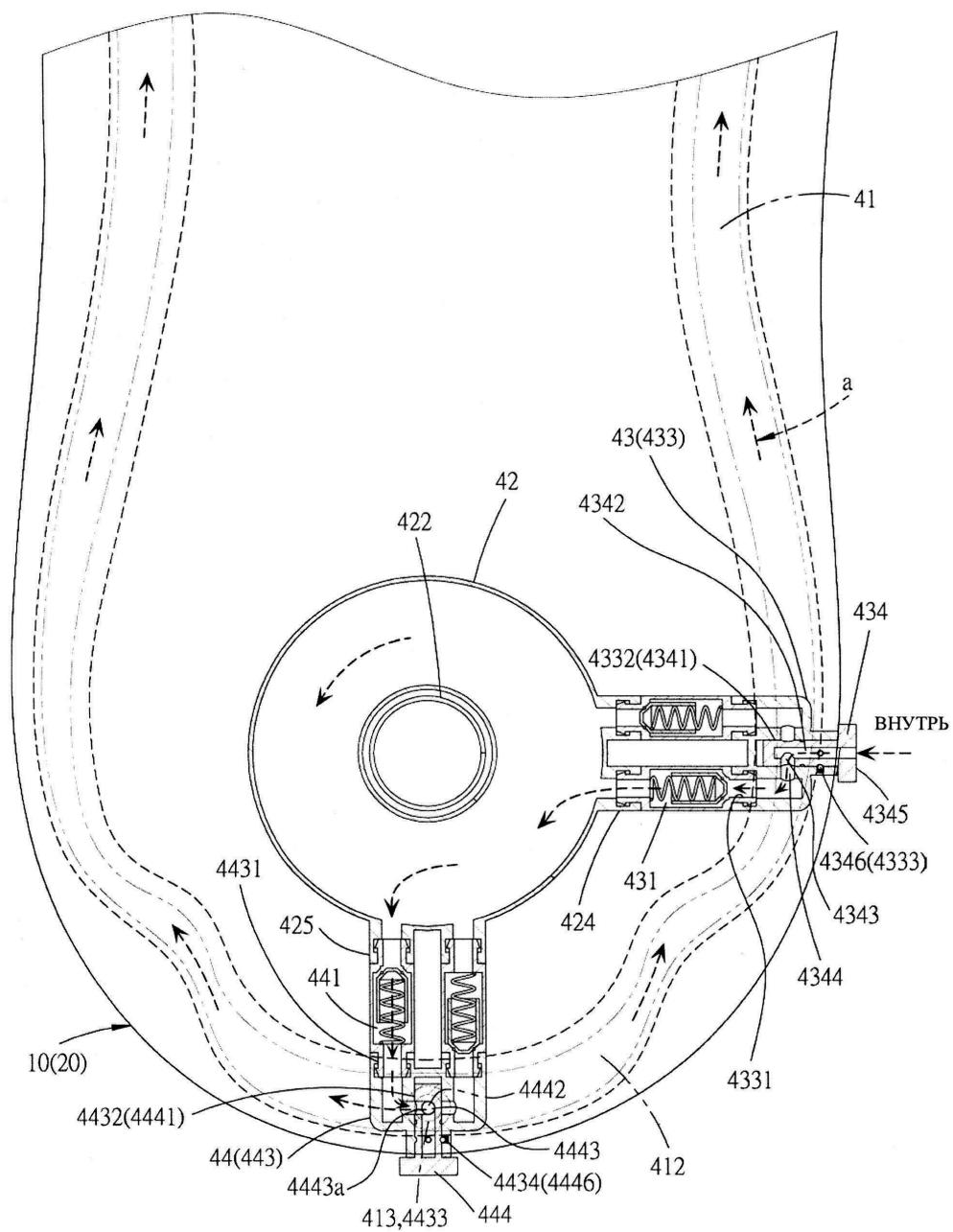
### ФИГ. 6



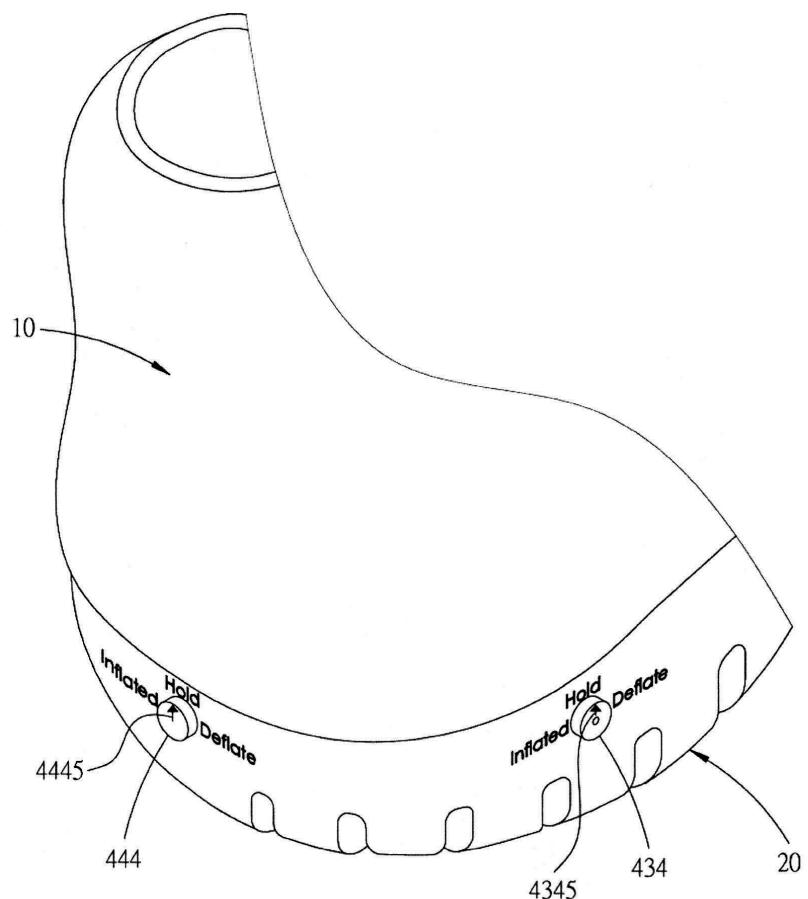
ФИГ. 7



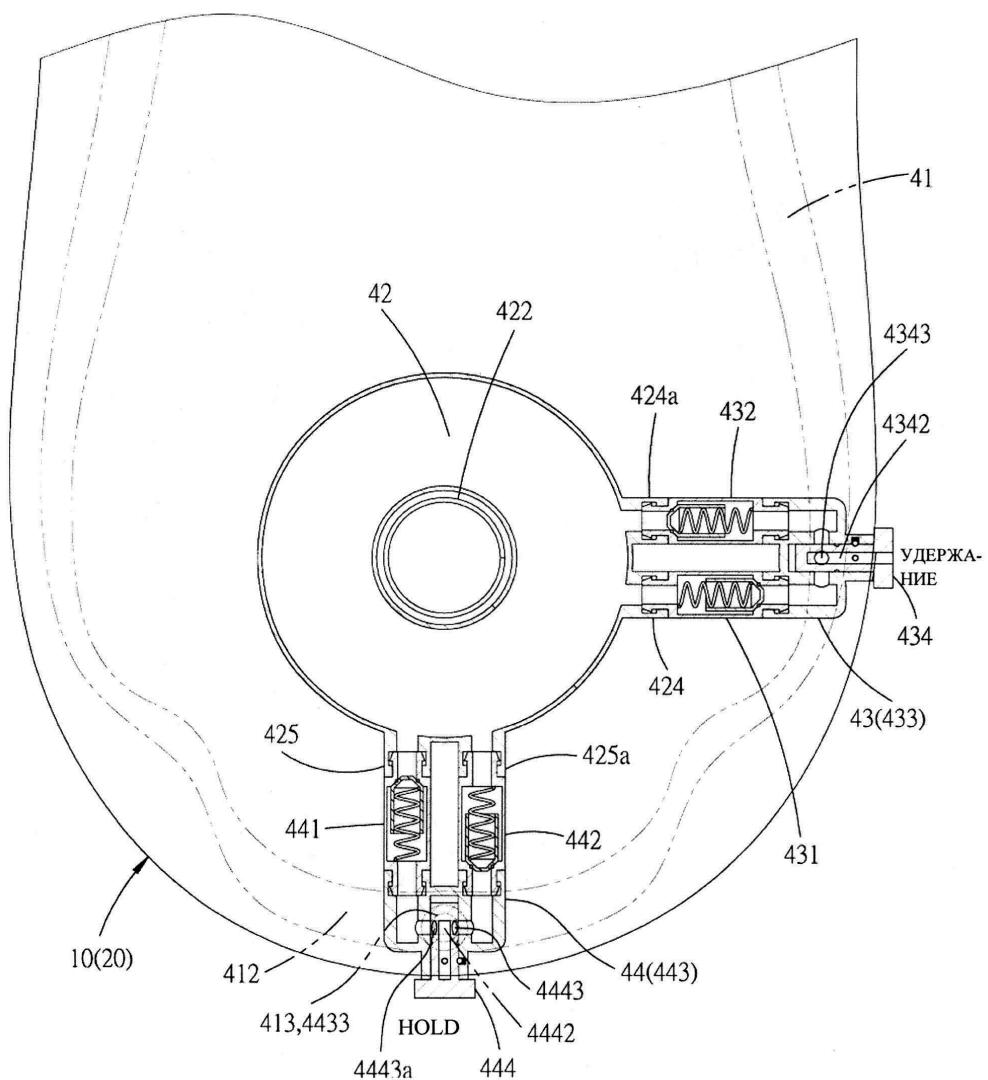
ФИГ. 8



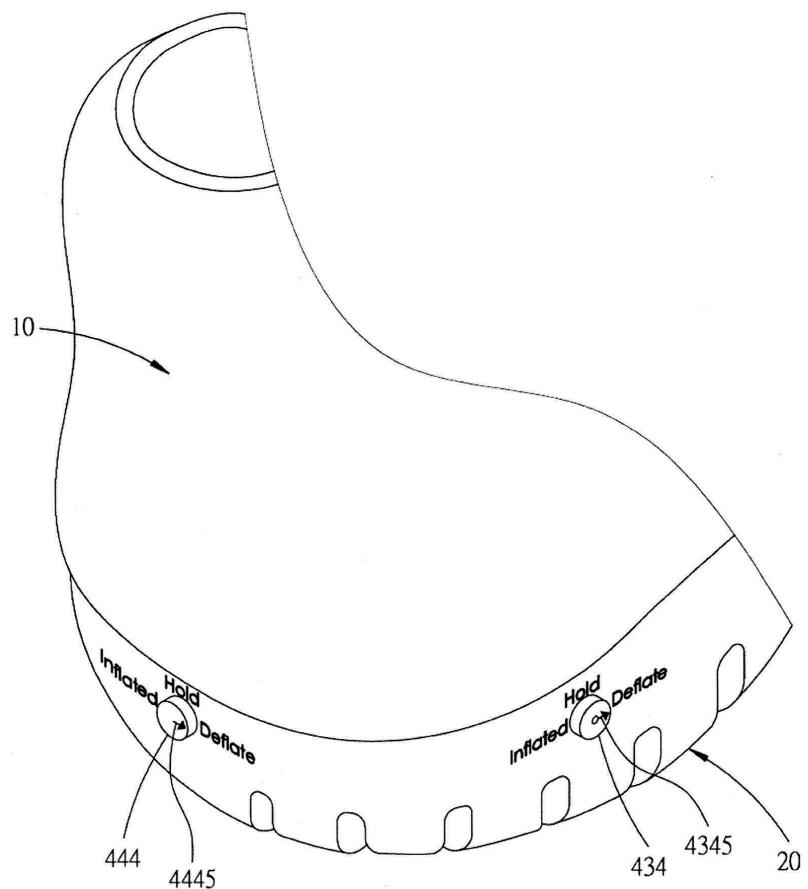
ФИГ. 9



ФИГ. 10



ФИГ. 11



ФИГ. 12

