



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	202002901042256
Data Deposito	21/08/2002
Data Pubblicazione	21/02/2004

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	43	B		

Titolo

"SCARPA A FLUSSO TRASPIRANTE REGOLABILE"

DESCRIZIONE

Descrizione del modello di utilità dal titolo:

SCARPA CON FLUSSO TRASPIRANTE REGOLABILE

a nome di : MELIS GILBERTO

di nazionalità : ITALIANA

domiciliato in : v.S.Olimpia n° 42 09047 Selargius (CA.)

depositato il : 21/08/2002

con n° : CA2002U000006

Riassunto

Scarpa con flusso d'aria traspirante regolabile in volume (quantità d'aria espulsa a ogni passo) e portata (quantità d'aria che attraversa la valvola di espulsione in 1 sec.) grazie alla struttura a nervature sottili elastiche con cui è composta la suola (1 di fig.1) e in particolare quella perimetrale (2 di fig.1), che consente di ottenere flussi d'aria mai realizzati sinora (da 10 cm cubi a oltre 350 a seconda del tipo di scarpa), e grazie a speciali valvole di sola espulsione (3 di fig. 1), che consentono sia questi grandi volumi, sia la regolazione del tempo di espulsione dell'aria per avere un effetto ammortizzante.

Stato attuale della tecnica.

Le scarpe traspiranti attuali si basano su sistemi osmotici o sistemi meccanici.

Le migliori tra queste scarpe non raggiungono 1 cm cubo di aria traspirata a passo, mentre il piede, per cominciare a sentire dei benefici, ha bisogno di almeno 10 cm cubi di aria traspirata a passo. Questo valore tende poi ad aumentare, in progressione geometrica, nei climi caldi, nelle sollecitazioni sportive, nelle sollecitazioni sportive in climi caldi. Per avere una scarpa che desse benessere al piede anche nelle situazioni



più estreme si è dovuto cercare di ottenere, primo, enormi volumi di traspirazione e, secondo, valvole di aspirazione e di espulsione confacenti a questi volumi.

Il tutto tenendo conto dell'economicità di produzione, dei materiali e dell'estetica che dovevano essere quelli standard.

Il ritrovato in esame non solo risponde in pieno a tutte le esigenze di traspirazione, ma può, ferma restando la quantità d'aria che ci si era prefisso di far traspirare, avere anche, se si vuole, un effetto ammortizzante modulabile.

Descrizione del ritrovato

Poichè quantità progressivamente alte di aria traspirata, richiedono quantità progressivamente alte di energia (lavoro), per aumentare quest'aria, essendo
lavoro = forza per spostamento nella direzione della forza

ed essendo la forza il peso della persona e quindi costante, per aumentare i volumi di aria traspirata bisognava aumentare lo spostamento, cioè, lo schiacciamento della suola. Questo è stato ottenuto grazie a una suola con nervature sottili elastiche (1 di fig. 1 e 1 di fig. 2) che assolvono a una triplice funzione:

1°) Il loro spessore, la loro distribuzione e la loro altezza (h di fig. 1) sono calcolati, stante una certa durezza del materiale elastico prescelto, in modo da far abbassare il plantare (P di fig. 1 e P di fig. 2), sotto il peso del corpo, di una quantità (h-h') tale che (h-h') moltiplicato la superficie del plantare, sia uguale al volume d'aria scelto per la traspirazione. Per es. se occorre un volume d'aria traspirante di 150 cm cubi e abbiamo una superficie plantare di 150 cm quadri (scarpa n° 41), dobbiamo provocare uno schiacciamento della suola di circa 1 cm.

2°) La distribuzione delle nervature crea delle camerette (4 di fig. 1 e 4 di fig. 2) che, una volta che la suola è incollata al battistrada (B di fig. 1 e B di fig. 2), consentono, quando il peso del corpo grava sulla suola, di avere la sovrappressione necessaria

Dott.ssa Gabriella Diana
(Assistente Amministrativa)



De Rosa

all'apertura delle valvole di sola espulsione (3 di fig.1 e 6 di fig.2)

3°) L'elasticità di dette nervature consente, una volta che la suola non è più schiacciata dal peso del corpo, di creare una depressione nelle camerette.

Questa depressione viene messa in comunicazione, tramite i fori di sola aspirazione (5 di fig.1 e 5 di fig.2) e i fori praticati sul plantare P (12 di fig.2), con l'interno della scarpa (i di fig. 2), da cui viene dunque aspirato il calore e il sudore in eccesso.

Perchè le enormi potenzialità traspiranti della suola a nervature sottili si esplicino, bisogna che ci siano valvole particolari, capaci di supportare tali flussi, e, di aprirsi e chiudersi al momento opportuno.

Poichè l'aria viene espulsa dalle camerette tramite compressione col peso del corpo, la valvola di espulsione deve avere queste caratteristiche:

1°) Deve aprirsi non appena il piede poggia per terra e P_i (fig.2), la pressione all'interno delle camerette (4 di fig.1 e 4 di fig.2), è dunque più grande di P_e (fig.2) la pressione esterna alle camerette, cioè la pressione atmosferica.

2°) Deve chiudersi non appena il piede si stacca da terra e dunque $P_i < P_e$.

3°) Deve restare chiusa anche quando $P_i = P_e$.

Per raggiungere questi scopi il battistrada, in materiale elastico, è fornito di un foro (6 di fig.2) che è occluso da una membrana a forma di cono (7 e 10 di fig.2), omogenea col battistrada. Questa membrana è munita di un taglio a croce (9 e 14 di fig.2), come si vede dalla vista dall'alto (8 e 13 di fig.2). Essendo il taglio effettuato dalla parte interna del cono su materiale elastico, i lembi del taglio aderiranno perfettamente quando $P_i = P_e$, inoltre si chiuderanno ermeticamente quando P_e è maggiore di P_i (aspirazione). Quando invece $P_i > P_e$ (compressione) i lembi del taglio tendono ad allontanarsi e dunque l'aria fuoriesce (espulsione).

Più è grosso lo spessore della membrana, minore è l'altezza del cono, minore è



Handwritten signature

la lunghezza dei tagli, e maggiore è la forza che occorre per aprire i lembi dei tagli. Perciò la membrana 7 di fig.2 è adatta a creare, oltre la traspirazione, un effetto ammortizzante in scarpe soggette a grosse sollecitazioni. La membrana 10 di fig.2, invece, aprendosi facilmente alla minima sovrappressione dentro 4 di fig.2, è adatta per scarpe da passeggio, per bambini, per stivali in gomma etc.

La valvola di sola aspirazione (5 di fig.1 e 5 di fig.2), deve avere queste caratteristiche:

1°) Deve chiudersi ermeticamente non appena il piede poggia per terra, affinché la sovrappressione che si genera in 4 non causi una diminuzione dell'aria espulsa all'esterno per via di un riflusso all'interno.

2°) Deve aprirsi immediatamente in tutta la sua sezione, non appena il piede si stacca da terra, affinché il risucchio si trasmetta in tutta la sua efficacia, all'interno della scarpa, nel più breve tempo possibile.

Per realizzare questo è stato fatto un tubicino (5 di fig.2), omogeneo col materiale della suola (S di fig.2), che mette in comunicazione le camerette 4 con l'interno della scarpa (i di fig.2). Non appena il piede schiaccia la suola (S di fig.2 e fig.1), il tubicino viene tappato ermeticamente dal tappino (11 di fig.2) omogeneo col battistrada (B di fig.1 e di fig.2), e in tal modo la sovrappressione che si genera in 4 di fig.2, può solo far aprire i tagli della membrana a cono, dando luogo all'espulsione dell'aria. Quando il piede, poi, non poggia per terra, l'elasticità delle nervature (1 di fig.1 e 1 di fig.2), ripristina subito la forma a riposo aprendo totalmente la sezione terminale di 5.

Funzionamento

Facendo riferimento alla fig.2: una volta che la suola S è assemblata al battistrada B, le camerette 4 sono in comunicazione con l'interno della scarpa tramite la valvo_



Rehnp Epet

la 5 e con l'esterno tramite la 6. Quando il piede schiaccia la suola (durante la fase di appoggio), le nervature 1 cedono sia per compressione che per flessione. La 5 viene tappata, P_i aumenta, la 7 si apre e l'aria all'interno di 4 viene espulsa all'esterno, totalmente o parzialmente. Totalmente se si tratta di una scarpa da passeggio: in tal caso avremo usato una membrana tipo 10. Parzialmente se si sta camminando con una scarpa sportiva. In tal caso lo svuotamento diventa totale solo con un aumento delle sollecitazioni, cioè mettendosi a correre. La membrana sarà di tipo 7 con annesso effetto ammortizzante.

Quando il piede si stacca da terra le nervature 1 si distendono provocando una depressione in 4. Essendo $P_e > P_i$ il cono della membrana di espulsione viene spinto verso l'interno e, quindi, si chiude ermeticamente, contemporaneamente la 5 si apre e l'aria viene aspirata dall'interno della scarpa assieme ai sudori e calore.

Passo dopo passo il funzionamento avviene così:

aspirazione-compressione-espulsione, aspirazione-compressione-espulsione.....

Con questo sistema anche una scarpa piena d'acqua, come un anfibio militare, potrebbe essere asciugata in pochi minuti.

Dato che il ritrovato è stato descritto a titolo di esempio indicativo, si intende che debba essere tutelato da imitazioni che usino variazioni geometriche delle nervature che causino comunque uno schiacciamento della suola allo scopo di espellere aria all'esterno. Si intende altresì che il ritrovato debba essere tutelato da suole con nervature grosse che, tuttavia, essendo a bassissima durezza, realizzano uno schiacciamento di camerette piene d'aria ai fini della sua espulsione.

Si intende che le valvole con membrana a forma di cono debbano essere tutelate da variazioni di forma geometrica sia del cono sia dei tagli. In particolare si intende vengano tutelate le seguenti rivendicazioni:



De la f. Kett

RIVENDICAZIONI

- 1) Scarpa con suola in materiale elastico la cui struttura è un reticolo a nervature di spessore sottile tale da deformarsi sotto il peso del corpo, determinando così una diminuzione degli spazi vuoti interni pari alla quantità d'aria che a priori si è deciso di far traspirare.
- 2) Scarpa con suola in materiale elastico in cui la nervatura perimetrale è sottile tanto da consentire un abbassamento della suola, sotto il peso del corpo, ai fini di una traspirazione e/o ammortizzamento.
- 3) Scarpa con suola in materiale elastico in cui le nervature, sottoposte al peso del corpo, realizzano una diminuzione dei volumi interni vuoti che racchiudono, ai fini di una traspirazione e/o ammortizzamento, tramite la loro compressione e/o flessione.
- 4) Scarpa con nervature standard della suola, ma tuttavia capaci di cedere sotto il peso del corpo per via del loro basso grado di durezza, costruita per espellere aria, tramite la diminuzione degli spazi vuoti interni, per via dello schiacciamento.
- 5) Scarpa con suola in materiale elastico le cui nervature sono inclinate rispetto alla direzione della forza peso, oppure ricurve, tali, comunque, da determinare un abbassamento della suola per la loro flessione sotto il peso del corpo ai fini di espellere aria per traspirazione e/o ammortizzamento.
- 6) Scarpa con suola in materiale elastico a nervature sottili tali da cedere sotto il peso del corpo, e formanti delle camerette stagne allo scopo di avere un effetto ammortizzante.
- 7) Scarpa con valvola di espulsione dell'aria compressa dal peso del corpo, costituita da un cono in materiale elastico su cui, ai fini della fuoriuscita dell'aria, sono stati praticati dei tagli di qualsivoglia forma, lunghezza e posizione, o dei fori in qualsivoglia numero e posizione.

Dott.ssa Gabriella Diana
(Assistente Amministrativa)

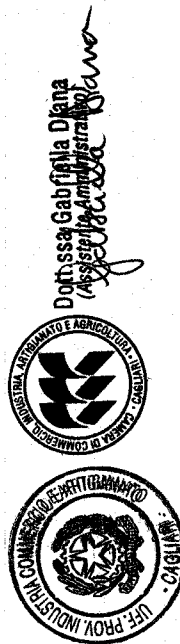


Handwritten signature

- 8) Scarpa con valvola di espulsione dell'aria compressa dal peso del corpo costituita da una calotta in materiale elastico munito di fori o tagli come in 7).
- 9) Scarpa con valvola di espulsione dell'aria compressa dal peso del corpo costituita da un materiale elastico di forma ellissoidale con fori o tagli come in 7).
- 10) Scarpa con valvola di espulsione dell'aria compressa dal peso del corpo costituita da materiale elastico di forma piana con fori o tagli come in 7).
- 11) Scarpa con valvola di aspirazione dell'aria dall'interno della scarpa strutturalmente fatta come 7),8),9),10).
- 12) Scarpa con valvola di aspirazione dell'aria dall'interno della scarpa costituita da un tubicino omogeneo con la suola che viene tappato da una protuberanza a mò di tappo che si infila quando la suola è schiacciata.
- 13) Scarpa con valvola di aspirazione dell'aria dall'interno della scarpa costituita da un foro praticato sulle nervature elastiche della suola, che si occlude per via della deformazione di dette nervature sotto il peso del corpo.

Cagliari 21.08.02

pag. 8



Reinhold Kato

Dott.ssa Gabriella Diana
(Assistente Amministrativa)



Rehy Soft

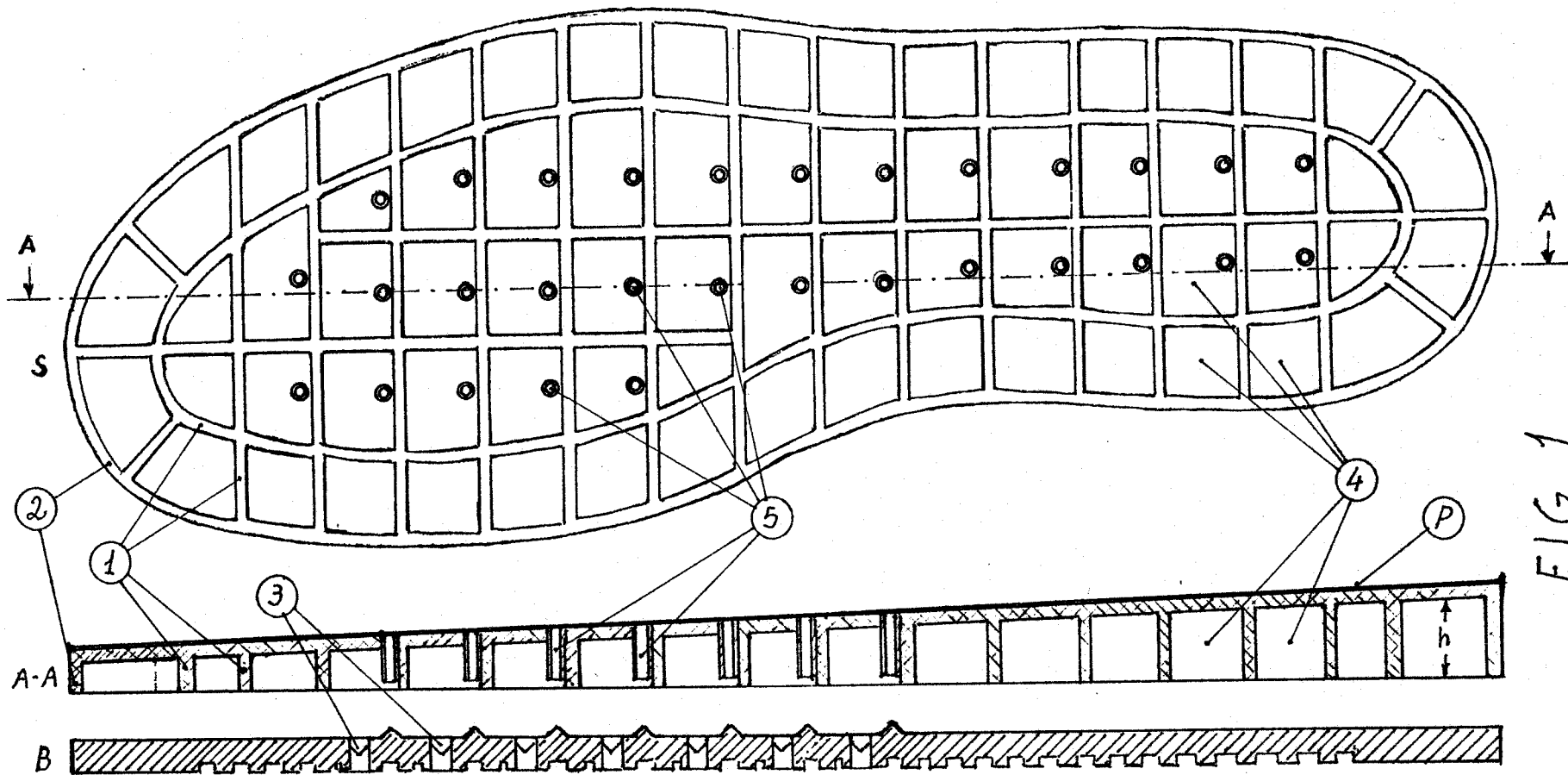


FIG. 1

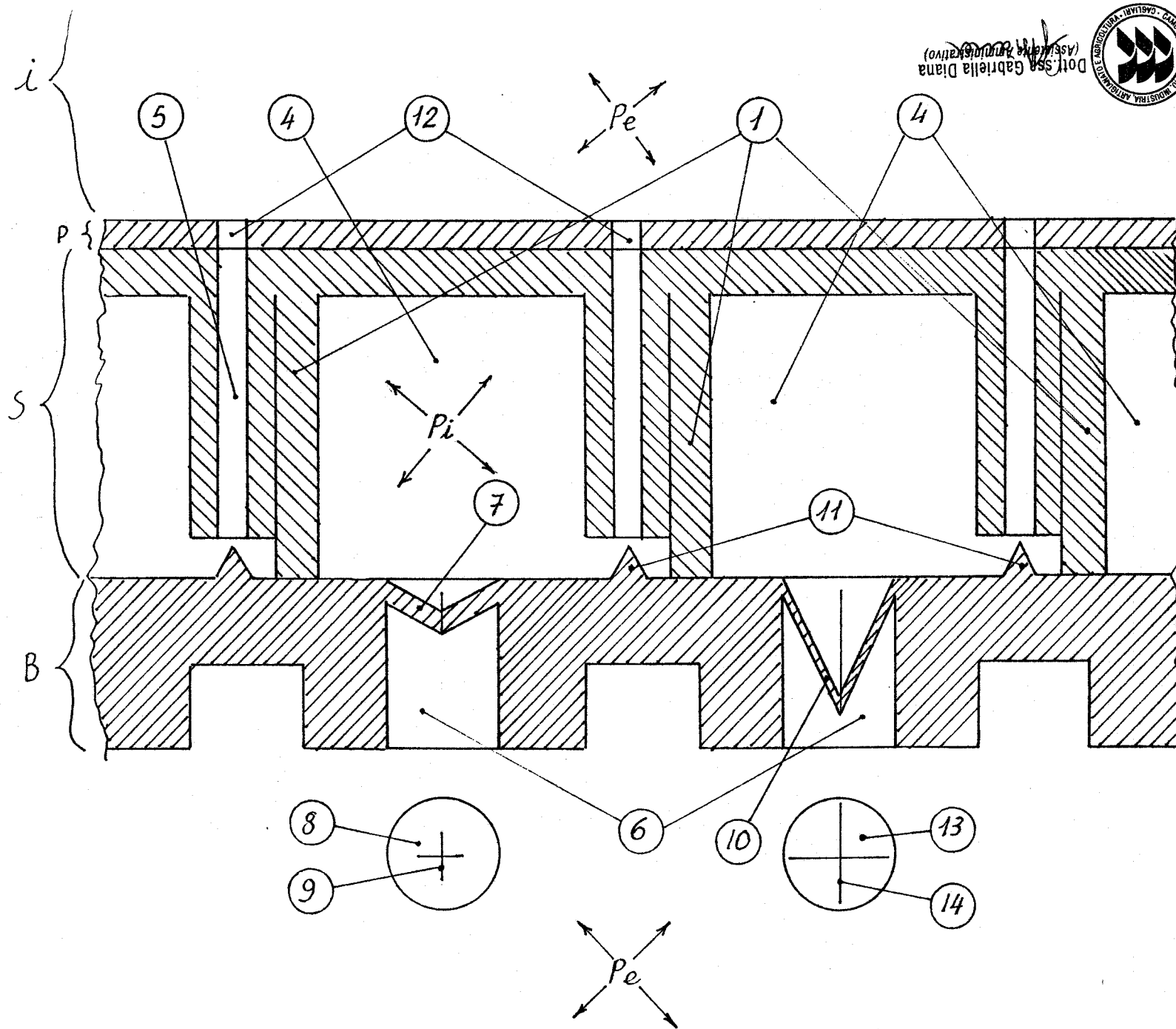
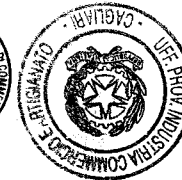


FIG. 2

Dott. SSA Gabriella Diana
(Assistente Amministrativo)



Revisi f. Oper.