



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

DOMANDA NUMERO	102007901570832
Data Deposito	06/11/2007
Data Pubblicazione	06/05/2009

Priorità	10 2006 055 940.1
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	M		

Titolo

ELEMENTO DI ACCOPPIAMENTO DI UN SISTEMA A BRACCIO PORTANTE

de Dominicis & Mayer



- 1 -

MI2007 A 002127

Inc.Nr. 02-24385

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:

"Elemento di accoppiamento di un sistema a braccio portante"  
a nome della ditta Rittal GmbH & Co. KG, con sede a Herborn  
(Rep. Fed. di Germania) ed elettivamente domiciliata presso  
un mandatario dello Studio de Dominicis & Mayer S.r.l.,  
Milano, P.le Marengo 6.

Inventori: Timo Schindler, Markus Neuhof

#### Riassunto del trovato

Il trovato riguarda un elemento di accoppiamento per il collegamento di un corpo (10) o di un elemento di un sistema a braccio portante ad un braccio portante (12). L'elemento di accoppiamento presenta un elemento di alloggiamento (14) a forma di cilindro cavo fissato al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante per alloggiarvi e fissarvi il braccio portante (12) in senso assiale (freccia A). Affinché l'elemento di accoppiamento soddisfi le esigenze richieste per un suo impiego in campo igienico, l'elemento di alloggiamento (14) è coperto da una copertura (16) a forma di tazza che presenta un'apertura passante (18) centrale per il passaggio del braccio portante (12) e la cui zona perimetrale (20) si appoggia, tutt'attorno, all'elemento di alloggiamento (14). L'apertura passante (18) è chiusa a tenuta rispetto alla superficie periferica (22) esterna del braccio portante (12) e la zona perimetrale (20) della copertura (16) è chiusa a tenuta rispetto

all'elemento di alloggiamento (14).

(Figura 2)

### **Descrizione del trovato**

Il trovato riguarda un elemento di accoppiamento di un sistema a braccio portante per il collegamento di un corpo o di un elemento del sistema a braccio portante ad un braccio portante. L'elemento di accoppiamento presenta un elemento di alloggiamento sostanzialmente a forma di cilindro cavo fissato al corpo o all'elemento del sistema a braccio portante per alloggiarvi e fissarvi in senso assiale il braccio portante.

Un tale elemento di accoppiamento per il collegamento di un braccio portante ovvero di un sistema a braccio portante è noto, ad esempio, dal documento DE 41 19 508 C2. In questo elemento di accoppiamento il braccio portante è applicato ad un elemento di alloggiamento mediante un collegamento a viti.

L'elemento di alloggiamento è collegato con un giunto rotante che consente un movimento basculante del corpo dell'apparecchiatura di comando rispetto al corpo attorno ad un asse di basculazione verticale.

Dal documento DE 38 054 22 C1 è noto, ad esempio, un sistema a braccio portante costituito da elementi che comprendono bracci portanti, snodi intermedi, elementi angolari, elementi per il montaggio ad una parete o giunti del corpo di un sistema a braccio portante.

In tali elementi di accoppiamento lo svantaggio consiste nel

fatto che, a causa della struttura complessa, sono formati degli spigoli, delle scanalature, dei sottosquadri o simili rilievi e avvallamenti che possono facilmente imbrattarsi. In particolare in avvallamenti o zone a spigolo o d'angolo possono attaccarsi impurità. Pertanto tali elementi di accoppiamento non sono adatti all'impiego in campo igienico, e sono adatti solo a certe condizioni, ad esempio, nell'industria alimentare o in ospedali. Le apparecchiature impiegate nel campo igienico debbono essere concepite, da un lato, in maniera che ad esse non si attacchi sporczia eccessiva o tenace. D'altro lato tali apparecchiature debbono poter essere pulite con facilità senza venire danneggiate avvalendosi, ad esempio, di un dispositivo di pulitura a getto di vapore.

È pertanto compito del trovato indicare un elemento di accoppiamento che non sia facilmente imbrattabile e che possa essere pulito con facilità. Un tale elemento di accoppiamento deve poter essere impiegato nel campo igienico.

Questo compito del trovato viene risolto con un elemento di accoppiamento avente le caratteristiche della rivendicazione 1. Sviluppi vantaggiosi dell'oggetto del trovato sono descritti nelle rivendicazioni secondarie.

Pertanto l'elemento di alloggiamento è coperto da una copertura sostanzialmente a forma di tazza per cui è coperta, rispetto alla zona esterna, la zona di contatto con il braccio

portante soggetta a imbrattamento. Inoltre sono coperti anche altri componenti della copertura che sono necessari per il fissaggio del braccio portante. Ciò impedisce, da un lato, un eccessivo imbrattamento e consente, d'altro lato, di eseguire con facilità una pulizia.

La copertura presenta un'apertura passante centrale per il passaggio del braccio portante. Prima del montaggio la copertura viene infilata semplicemente sull'estremità libera da collegare del braccio portante e, dopo il montaggio, traslandola verso l'elemento di accoppiamento, sovrapposta all'elemento di alloggiamento. La zona perimetrale della copertura si appoggia tutt'attorno all'elemento di alloggiamento. Per ottenere una chiusura a tenuta particolarmente buona rispetto alla zona esterna, l'apertura passante è chiusa a tenuta rispetto alla superficie periferica esterna del braccio portante e la zona perimetrale della copertura rispetto all'elemento di alloggiamento.

Una chiusura a tenuta particolarmente semplice la si può ottenere facendo sì che fra la superficie periferica esterna del braccio portante e la zona del perimetro interno dell'apertura passante ricavata nella copertura, sia disposto un elemento di tenuta circolante. Questo elemento di tenuta può quindi chiudere a tenuta la copertura rispetto al braccio portante.

Per garantire un fissaggio particolarmente buono nella posizione di tenuta, l'elemento di tenuta circolante è sostenuto

rispetto all'elemento di alloggiamento. Questa sopportazione ovvero questo fissaggio assiale dell'elemento di tenuta circolante lo si può ottenere facendo sì che, sul lato rivolto all'elemento di alloggiamento della copertura, sia disposto un elemento distanziale che presenta un'apertura passante centrale per il passaggio del braccio portante e che è sostenuto rispetto all'elemento di alloggiamento. Il sostentamento può essere realizzato con facilità qualora l'elemento distanziale sia sostenuto rispetto all'elemento di alloggiamento per mezzo di un certo numero di distanziatori estendentisi sostanzialmente in senso assiale.

Secondo una configurazione particolarmente semplice, l'elemento di tenuta può essere un O-ring. L'O-ring può essere fissato con particolare sicurezza, nella sua posizione di tenuta, in una cavità o cava circolante a forma di arco di cerchio sulla zona della periferia interna dell'apertura passante ricavata nella copertura.

Inoltre, per fare una tenuta supplementare rispetto alla zona esterna, fra la zona perimetrale della copertura e l'elemento di alloggiamento può essere disposto un altro elemento di tenuta circolante che può essere anch'esso configurato come O-ring. Questo elemento di tenuta può quindi far sì che la copertura faccia tenuta rispetto all'elemento di alloggiamento.

Affinché la copertura sia fissata in maniera particolarmente stabile all'elemento di alloggiamento, nella zona perimetrale

dell'elemento di alloggiamento rivolta alla copertura può essere ricavata una cavità circolante a forma di gradino che forma uno scarico. In questa cavità a forma di gradino viene alloggiata la zona perimetrale della copertura. Uno spostamento della copertura trasversalmente al senso assiale viene impedito con efficacia dalla penetrazione della copertura nella cavità sull'elemento di alloggiamento circolante e a forma di gradino.

Inoltre la copertura può essere assicurata sull'elemento di alloggiamento per impedirne una traslazione in senso assiale qualora nella cavità circolante a forma di gradino nell'elemento di alloggiamento sia ricavata una filettatura esterna e nella zona perimetrale interna della copertura sia ricavata una filettatura interna corrispondente per cui la copertura può venire avvitata sull'elemento di alloggiamento.

L'elemento di tenuta che permette alla copertura di far tenuta rispetto all'elemento di alloggiamento può essere disposta fra la zona perimetrale della copertura e la cavità circolante a forma di gradino. Innestando o avvitando la copertura sull'elemento di alloggiamento viene in tal modo realizzata una tenuta sicura.

Per ottenere un ulteriore sostentamento della copertura rispetto all'elemento di alloggiamento e, contemporaneamente, una tenuta ancora migliore, nella zona perimetrale interna della copertura può essere ricavata una

cavità circolante a forma di gradino alla quale si appoggia la zona perimetrale dell'elemento di alloggiamento rivolta alla copertura.

Anche l'elemento di alloggiamento può fare tenuta rispetto al corpo ad evitare che della sporcizia si depositi fra l'elemento di alloggiamento e il corpo. A questo scopo, fra la zona perimetrale rivolta al corpo dell'elemento di alloggiamento e il corpo può essere disposto un elemento di tenuta circolante.

Affinché l'elemento di tenuta sia fissato con sicurezza nella sua posizione di tenuta, nella zona perimetrale rivolta al corpo dell'elemento di alloggiamento può essere ricavata una cavità circolante a forma di gradino nella quale è disposto un elemento di tenuta circolante che si appoggia al corpo.

Un collegamento particolarmente semplice fra il braccio portante e l'elemento di accoppiamento lo si può realizzare facendo sì che nell'elemento di alloggiamento sia ricavato un adattatore di collegamento con un sistema di collegamento a bloccaggio o a vite per il fissaggio del braccio portante in senso assiale. Secondo una forma di esecuzione particolarmente vantaggiosa, nell'elemento di alloggiamento può essere ricavato un adattatore di collegamento con un sistema di collegamento con bloccaggio conico per il fissaggio del braccio portante in senso assiale. Al montaggio il braccio portante può essere collegato con particolare facilità con elemento di accoppiamento con un tale adattatore di

collegamento.

Affinché il braccio portante possa venire ruotato attorno ad un asse di rotazione corrente in senso assiale, sulla zona perimetrale rivolta al corpo dell'elemento di alloggiamento può essere disposto un giunto a cerniera. Il giunto a cerniera fissa l'elemento di alloggiamento al corpo in senso assiale e consente una rotazione dell'elemento di alloggiamento attorno ad un asse di rotazione estendentesi in senso assiale. Dal momento che il braccio portante è fissato in maniera fissa nell'elemento di alloggiamento, anche il braccio portante può compiere questo movimento rotatorio.

Per assicurare che della sporcizia non possa penetrare nel giunto a cerniera, l'elemento di tenuta circolante può far sì che il giunto a cerniera faccia tenuta rispetto al corpo, anche se l'elemento di alloggiamento o il corpo può ruotare rispetto all'elemento di tenuta. Nonostante la rotazione dell'elemento di alloggiamento rispetto al corpo si ottiene quindi una tenuta sicura.

Nel seguito il trovato verrà illustrato più in dettaglio con l'ausilio di una forma di esecuzione preferita facendo riferimento ai disegni allegati.

In essi:

la figura 1 mostra, in vista schematica e in sezione longitudinale lungo la perpendicolare centrale, un elemento di accoppiamento conforme al trovato che è applicato al corpo di

un'apparecchiatura di comando e che alloggia un braccio portante;

la figura 2 mostra, in vista schematica e prospettica, l'elemento di accoppiamento rappresentato nella figura 1; e

la figura 3 mostra, in vista schematica e prospettica, l'elemento di accoppiamento rappresentato nelle figure 1 e 2 nel quale non è alloggiato alcun braccio portante.

La figura 1 mostra, in vista schematica e prospettica, un elemento di accoppiamento conforme al trovato che è applicato al corpo 10 di un'apparecchiatura di comando e che alloggia un braccio portante 12. La figura 2 mostra, in vista schematica e prospettica, l'elemento di accoppiamento rappresentato nella figura 1.

Il braccio portante 12 mostrato è configurato come profilo rotondo cavo e forma una parte di un sistema a braccio portante costituito da altri elementi (non rappresentati) del sistema a braccio portante che sono collegati fra di loro per mezzo di adeguati elementi di collegamento. Gli elementi del sistema a braccio portante possono essere, a questo proposito, elementi da montare ad una parete, snodi intermedi, elementi angolari o giunti del corpo di un sistema a braccio portante. Il corpo 10 dell'apparecchiatura di comando comprende un touch-screen (non mostrato) che serve a immettere ordini di comando per attivare un'apparecchiatura elettronica che si trova nell'altra estremità del sistema a

braccio portante. A questo scopo, fra il touch-screen e l'apparecchiatura elettronica dei cavi elettronici sono fatti passare attraverso il braccio portante cavo. L'apparecchiatura elettronica può essere alloggiata nel corpo di un quadro elettrico al quale è applicato a sua volta un elemento di accoppiamento come è mostrato nella figura 1 che fissa il sistema a braccio portante.

Sia il corpo 10 dell'apparecchiatura di comando che il corpo (non mostrato) del quadro elettrico sono concepiti per essere impiegati in campo igienico e ottimizzati per quanto riguarda la possibilità di pulirli con facilità. Ciò comporta anche che questi corpi non presentano, per quanto possibile, scanalature e spigoli nei quali potrebbe raccogliersi e depositarsi della sporcizia.

L'elemento di accoppiamento serve al collegamento del corpo 10 dell'apparecchiatura di comando al braccio portante 12. Il braccio portante 12 è alloggiato in un elemento di alloggiamento 14 a forma di cilindro cavo fissato al corpo 10 dell'apparecchiatura di comando, essendo il braccio portante 12 fissato nel senso assiale caratterizzato dalla freccia A. L'elemento di alloggiamento 14 è coperto da una copertura 16 a forma di tazza. Alla copertura 16 è applicata un'apertura passante 18 centrale attraverso la quale è fatto passare il braccio portante 12. La zona perimetrale 20 inferiore vista nella rappresentazione della figura 1 della copertura 16 a

forma di tazza si appoggia tutt'attorno di fronte all'elemento di alloggiamento 14.

Fra la superficie periferica 22 esterna del braccio portante 12 e la zona 24 del perimetro interno dell'apertura passante 18 ricavata nella copertura 16, è disposto un elemento di tenuta 28 di plastica circolante configurato come O-ring. La zona perimetrale interna dell'apertura passante 18 ricavata nella copertura 16 presenta una cavità ovvero cava 36 circolante a forma di arco di cerchio nella quale viene alloggiato e fissato l'elemento di tenuta 28. Inoltre l'elemento di tenuta 28 è sostenuto rispetto all'elemento di alloggiamento 14. A questo scopo nel lato della copertura 16 rivolto all'elemento di alloggiamento 14, al fine di fissare assialmente l'elemento di tenuta 28 circolante, è disposto un elemento distanziale 30. L'elemento distanziale 30 presenta, a sua volta, un'apertura passante 32 centrale attraverso la quale è infilato il braccio portante 12. L'elemento distanziale 30 è sostenuto, rispetto all'elemento di alloggiamento 14, da un certo numero di distanziatori estendentisi, sostanzialmente, in senso assiale che non sono rappresentati nelle figure 1 e 2.

Tra la zona perimetrale 20 interna della copertura 16 nella rappresentazione della figura 1 e l'elemento di alloggiamento 14 è disposto un elemento di tenuta 38 in plastica circolante configurato come O-ring.

Nella zona perimetrale 40 superiore rivolta alla copertura 16

dell'elemento di alloggiamento 14 è ricavata una cavità 42 o uno scarico circolante a forma di gradino nel quale è alloggiata la zona perimetrale 20 inferiore della copertura 16. Nella cavità 42 circolante a forma di gradino dell'elemento di alloggiamento 14 è ricavata una filettatura esterna 43 e nella zona perimetrale 20 interna della copertura 16 una filettatura interna 45 per cui la copertura 16 può venire avvitata sull'elemento di alloggiamento 14. In alternativa la filettatura esterna 43 e la filettatura interna 45 possono essere anche eliminate e al posto del collegamento a vite può essere realizzato un semplice collegamento a innesto fra la copertura 16 e l'elemento di alloggiamento 14.

L'elemento di tenuta 38 è disposto fra la zona perimetrale 20 della copertura 16 e la cavità 42 circolante a forma di gradino. Nella zona 44 perimetrale interna della copertura 16 è ricavata anche una cavità 46 circolante a forma di gradino alla quale si appoggia la zona perimetrale 40 rivolta alla copertura 16 dell'elemento di alloggiamento 14.

Nella zona perimetrale 48 inferiore rivolta al corpo 10 dell'elemento di alloggiamento 14 è ricavata una cavità 52 circolante a forma di gradino e arretrata. Nella cavità 52 circolante è disposto un anello di guarnizione 50 di plastica circolante che si appoggia al corpo 10.

Nell'elemento di alloggiamento 14 è ricavato un adattatore di collegamento 54 con un dispositivo di collegamento a

bloccaggio conico per il fissaggio del braccio portante 12 in senso assiale.

L'elemento di alloggiamento 14 presenta un foro di alloggiamento 58 che si estende in senso assiale. Nel foro di alloggiamento 58 il braccio portante 12 è introdotto in senso assiale. Nel braccio portante 12 è disposto un elemento di bloccaggio 60 a forma di bussola che presenta un'apertura passante 62 centrale attraverso la quale è infilato il braccio portante 12.

L'elemento di bloccaggio 60 a forma di bussola presenta un diametro esterno che va riducendosi in direzione del foro di alloggiamento 58 per cui nella superficie periferica 68 esterna dell'elemento di bloccaggio 60 è ricavato un cono esterno 70. Di contro il foro di alloggiamento 58 presenta un diametro interno che va ingrandendosi andando verso l'elemento di bloccaggio 60 per cui nella superficie cilindrica 66 interna del foro di alloggiamento 58 è ricavato un cono interno 72. Il cono esterno 70 dell'elemento di bloccaggio 60 si riesce a portarlo in collegamento funzionale in senso assiale con il cono interno 72 del foro di alloggiamento 58 per poter fissare, bloccandolo o serrandolo, il braccio portante 12. Per far ciò l'elemento di bloccaggio 60 è introdotto in senso assiale, almeno in parte, nella zona 64 fra la superficie periferica 22 esterna del braccio portante 12 e la superficie cilindrica 66 interna del foro di alloggiamento 58. Il cono esterno 70 dell'elemento di

bloccaggio 60 scivola sul cono interno 72 del foro di alloggiamento 58 verso il basso nella rappresentazione della figura 1 portandosi nella zona 64. Per muovere verso il basso l'elemento di bloccaggio 60, sull'elemento di bloccaggio 60 deve venire esercitata una forza verticale dall'alto che serve, da un lato, a superare la forza di attrito esistente fra il cono esterno 70 e il cono interno 72 e, dall'altro lato, a produrre, a seguito della deviazione della forza, una componente orizzontale della forza rivolta alla superficie periferica 22 del braccio portante 12. Questa componente orizzontale della forza serve a deformare l'elemento di bloccaggio 60 e a premere, da un lato, contro la superficie periferica 22 del braccio portante 12, e dall'altro lato, contro la superficie interna del foro di alloggiamento 58. In tal modo pertanto viene ricavato un dispositivo di collegamento con bloccaggio conico per il fissaggio del braccio portante 12 nel foro di alloggiamento 58. Quanto più piatto è l'angolo del cono esterno 70 e del cono interno 72 tanto minore è la forza verticale da applicare.

Affinché l'elemento di bloccaggio 60 a forma di bussola possa essere deformato con particolare facilità e in maniera definita, l'elemento di bloccaggio 60 presenta una fessura longitudinale 74 che si estende in senso assiale per cui l'elemento di bloccaggio 60, dall'azione della componente orizzontale della forza, viene compresso perifericamente.

L'elemento di bloccaggio 60 a forma di bussola presenta, nella sua zona perimetrale circolante superiore nella rappresentazione della figura 1, un risalto 78 circolante a forma di collare estendentesi parallelamente al lato frontale 76 dell'elemento di alloggiamento 14. Nel risalto 78 è applicato un certo numero di fori passanti estendentisi in senso assiale dei quali nella figura 1 è rappresentato solo il foro passante con il simbolo di riferimento 80 che di seguito verrà considerato più in dettaglio esemplificativamente per tutti i fori passanti. Così nel foro passante 80 si riesce a introdurre, ad esempio, una vite a testa cilindrica 82. Al lato frontale 76 nell'elemento di alloggiamento 14 è applicato un foro filettato 84 corrispondente nel quale può venire avvitata la vite a testa cilindrica 82. Se ora tutte le viti a testa cilindrica introdotte nei fori filettati vengono avvitate nei corrispondenti fori filettati, sull'elemento di bloccaggio 60 a forma di bussola viene esercitata una forza verticale dall'alto che, dall'interazione fra il cono esterno 70 e il cono interno 72, viene a sua volta deviata in una componente orizzontale che porta al bloccaggio dell'elemento di bloccaggio 60.

Nella zona perimetrale 48 dell'elemento di alloggiamento 14 inferiore nella rappresentazione della figura 1 e rivolta al corpo 10, è disposto un giunto a cerniera 56. Il giunto a cerniera 56 fissa l'elemento di alloggiamento 14 al corpo 10 in senso assiale ma consente una limitata rotazione dell'elemento di

alloggiamento 14, e quindi anche del braccio portante 14, attorno ad un asse di rotazione 58 che si estende in senso assiale.

Il giunto a cerniera 56 presenta un anello rotante 86 alloggiato in un foro cieco 87 applicato al lato inferiore dell'elemento di alloggiamento 14. Il foro cieco 87 è concentrico rispetto al foro di alloggiamento 58 e presenta un diametro maggiore di quest'ultimo.

L'anello rotante 86 è applicato fisso, senza poter ruotare, al corpo 10 mediante un collegamento a vite 98. L'anello rotante 86 presenta, nella sua zona perimetrale superiore rivolta all'elemento di alloggiamento 14, un risalto 89 circolante che è sostenuto in alto, verso l'elemento di alloggiamento 14, per mezzo di un anello di supporto 92 superiore. In basso il risalto 89 circolante dell'anello rotante 86 si appoggia ad un anello di supporto 94 inferiore che viene fissato a sua volta in posizione per mezzo di un anello di sicurezza 90. L'anello di sicurezza 90 è bloccato in una cava anulare 91 circolante ricavata sulla periferia interna del foro cieco 87 e fissa l'elemento di alloggiamento 14 all'anello rotante 86 in modo che possa ruotare. L'anello di supporto 94 inferiore e l'anello di supporto 92 superiore formano, insieme al risalto 89 circolante dell'anello rotante 86, un supporto rotante.

Il braccio portante 12 è configurato a forma di cilindro cavo e può portare, ad esempio, cavi elettrici (non mostrati). Questi

possono estendersi, attraverso il foro di alloggiamento 58, verso il giunto a cerniera 56 nel quale, come nel corpo 10, è ricavata un'apertura passante 100 per condurre dei cavi nel corpo 10. Dal momento che, in caso di eccessiva rotazione dell'elemento di alloggiamento 14 nel giunto a cerniera 56, può verificarsi un danneggiamento dei cavi, il giunto a cerniera 56 è limitato, nella sua possibilità di rotazione, da un elemento che limita l'angolo di rotazione. Per far ciò viene utilizzata una spina cilindrica 96 estendentesi assialmente penetrante in una cava di guida (non mostrata) sul giunto a cerniera 56 e applicata all'estremità inferiore dell'elemento di alloggiamento 14 rivolta al giunto a cerniera 56.

L'anello di guarnizione 50 circolante che si trova nella cavità 52 circolante arretrata a forma di gradino ricavata nella zona perimetrale 48n inferiore rivolta al corpo 10 dell'elemento di alloggiamento 14, fa sì che il giunto a cerniera 56 faccia tenuta rispetto al corpo 10. In tal caso l'elemento di alloggiamento 14 o il corpo 10 possono ruotare rispetto all'elemento di guarnizione 50.

La figura 3 mostra, in vista schematica e prospettica, l'elemento di accoppiamento rappresentato nelle figure 1 e 2 nelle quali è stato tralasciato il braccio portante.

Al risalto 78 circolante a forma di collare dell'elemento di bloccaggio 60 è applicato un certo numero di fori filettati 85 che si estendono in senso assiale dei quali nella

rappresentazione della figura 3 è rappresentato solo il foro filettato avente il simbolo di riferimento 85. Questo verrà considerato più in dettaglio esemplificativamente. A sinistra, accanto al foro filettato 85, si vede (nel confronto con la figura 1), la vite a testa cilindrica 82 avvitata nel foro filettato 84 dell'elemento di alloggiamento 14 dopo aver attraversato il foro passante 80 nel risalto 78 a forma di collare dell'elemento di bloccaggio 60. La vite a testa cilindrica 82 fissa l'elemento di bloccaggio 60 a forma di bussola in posizione di bloccaggio nel foro di alloggiamento 58. Per sbloccare l'elemento di bloccaggio 60 a forma di bussola dalla sua posizione bloccata nel foro di alloggiamento 58, la copertura 16 e l'elemento distanziale 30 vengono sollevati dall'elemento di alloggiamento 14 e quindi la vite a testa cilindrica 82 introdotta nel foro passante 80 ricavato sul risalto 78 circolante a forma di collare, viene svitata dal foro filettato 84 ricavato sul lato frontale 76 dell'elemento di alloggiamento 14. Successivamente la vite a testa cilindrica 82 viene avvitata nel foro filettato 85 adiacente, per cui l'estremità inferiore della vite a testa cilindrica 82 si appoggia al lato frontale 76 dell'elemento di alloggiamento 14. Quanto più in profondità la vite a testa cilindrica 82 viene avvitata nei fori filettati 85, tanto più l'elemento di bloccaggio 60 fuoriesce dal foro di alloggiamento 58.

L'elemento distanziale 30 è sostenuto, rispetto all'elemento di

alloggiamento 14, da un certo numero di distanziatori che si estendono sostanzialmente in senso assiale, dei quali, nella rappresentazione della figura 3, è rappresentato solo il distanziatore avente il numero di riferimento 34. Il distanziatore 34 si estende dalla zona perimetrale inferiore dell'elemento distanziale 30, attraverso il foro filettato 85 nel risalto 78 circolante a forma di collare dell'elemento di bloccaggio 60, fino al lato frontale 76 dell'elemento di alloggiamento 14. In tal caso il distanziatore 34 è solo infilato nel foro filettato 85 e non avviato.

### **Rivendicazioni**

1. Elemento di accoppiamento di un sistema a braccio portante per il collegamento di un corpo (10) o di un elemento di un sistema a braccio portante ad un braccio portante (12), avente un elemento di alloggiamento (14) fissato al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante sostanzialmente a forma di cilindro cavo per alloggiarvi e fissarvi il braccio portante (12) in senso assiale (freccia A), **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di alloggiamento (14) è coperto da una copertura (16) sostanzialmente a forma di tazza che presenta un'apertura passante (18) centrale per il passaggio del braccio portante (12) e la cui zona perimetrale (20) si appoggia tutt'attorno all'elemento di alloggiamento (14), e inoltre l'apertura passante (18) è

alloggiamento 14, da un certo numero di distanziatori che si estendono sostanzialmente in senso assiale, dei quali, nella rappresentazione della figura 3, è rappresentato solo il distanziatore avente il numero di riferimento 34. Il distanziatore 34 si estende dalla zona perimetrale inferiore dell'elemento distanziale 30, attraverso il foro filettato 85 nel risalto 78 circolante a forma di collare dell'elemento di bloccaggio 60, fino al lato frontale 76 dell'elemento di alloggiamento 14. In tal caso il distanziatore 34 è solo infilato nel foro filettato 85 e non avviato.

### **Rivendicazioni**

1. Elemento di accoppiamento di un sistema a braccio portante per il collegamento di un corpo (10) o di un elemento di un sistema a braccio portante ad un braccio portante (12), avente un elemento di alloggiamento (14) fissato al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante sostanzialmente a forma di cilindro cavo per alloggiarvi e fissarvi il braccio portante (12) in senso assiale (freccia A), **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di alloggiamento (14) è coperto da una copertura (16) sostanzialmente a forma di tazza che presenta un'apertura passante (18) centrale per il passaggio del braccio portante (12) e la cui zona perimetrale (20) si appoggia tutt'attorno all'elemento di alloggiamento (14), e inoltre l'apertura passante (18) è

chiusa a tenuta rispetto alla superficie periferica (22) esterna del braccio portante (12) e la zona perimetrale (20) della copertura (16) fa tenuta rispetto all'elemento di alloggiamento (14).

2. Elemento di accoppiamento secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato** dal fatto che fra la superficie periferica (22) esterna del braccio portante (12) e la zona del perimetro interno (24) dell'apertura passante (18) ricavata nella copertura (16) è disposto un elemento di tenuta (28) circolante che si appoggia all'elemento di alloggiamento (14).
3. Elemento di accoppiamento secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato** dal fatto che nel lato della copertura (16) rivolto all'elemento di alloggiamento (14) è disposto, per il fissaggio assiale (freccia A) dell'elemento di tenuta (28) circolante, un elemento distanziale (30) che presenta un'apertura passante (32) centrale per il passaggio del braccio portante (12) e che si appoggia all'elemento di alloggiamento (14).
4. Elemento di accoppiamento secondo la rivendicazione 3, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento distanziale (30) si appoggia all'elemento di alloggiamento (14) tramite un certo numero di distanziatori (34) che si estendono, sostanzialmente, in senso assiale (freccia A).

5. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 2 a 4, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di tenuta (28) è un O-ring e la zona perimetrale interna dell'apertura passante (18) ricavata nella copertura (16) presenta una cavità (36) circolante a forma di arco di cerchio per alloggiarvi, sostenendolo, l'elemento di tenuta (28).
6. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 1 a 5, **caratterizzato** dal fatto che fra la zona perimetrale (20) della copertura (16) e l'elemento di alloggiamento (14) è disposto un elemento di tenuta (38) circolante.
7. Elemento di accoppiamento secondo la rivendicazione 6, **caratterizzato** dal fatto che nella zona perimetrale (40) rivolta alla copertura (16) dell'elemento di alloggiamento (14) è ricavata una cavità (42) circolante a forma di gradino nella quale è alloggiata la zona perimetrale (20) della copertura (16).
8. Elemento di accoppiamento secondo la rivendicazione 7, **caratterizzato** dal fatto che nella cavità (42) circolante a forma di gradino dell'elemento di alloggiamento (14) è ricavata una filettatura esterna (43) e nella zona perimetrale (20) interna della copertura (16) è ricavata una filettatura interna (45) per cui la copertura (16) può essere avvitata sull'elemento di alloggiamento (14).

9. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 6 a 8, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di tenuta (38) è disposto fra la zona perimetrale (20) della copertura (16) e la cavità (42) circolante a forma di gradino.
10. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 6 a 9, **caratterizzato** dal fatto che nella zona perimetrale interna (44) della copertura (16) è ricavata una cavità (46) circolante a forma di gradino alla quale si appoggia la zona perimetrale (40) rivolta alla copertura (16) dell'elemento di alloggiamento (14).
11. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 6 a 10, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di tenuta (38) è un O-ring.
12. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 1 a 11, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di alloggiamento (14) è chiuso a tenuta rispetto al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante.
13. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 1 a 12, **caratterizzato** dal fatto che fra la zona perimetrale (48) dell'elemento di alloggiamento (14) rivolta al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante e il corpo (10) ovvero l'elemento del

sistema a braccio portante è disposto un elemento di tenuta (50) circolante.

14. Elemento di accoppiamento secondo la rivendicazione 13, **caratterizzato** dal fatto che nella zona perimetrale (48) dell'elemento di alloggiamento (14) rivolto al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante è ricavata una cavità (52) circolante a forma di gradino nella quale è disposto l'elemento di tenuta (50) circolante che si appoggia al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante.
15. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 1 a 14, **caratterizzato** dal fatto che nell'elemento di alloggiamento (14) è ricavato un adattatore di collegamento avente un dispositivo di collegamento a bloccaggio o a vite per il fissaggio del braccio portante (12) in senso assiale (freccia A).
16. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 1 a 15, **caratterizzato** dal fatto che nell'elemento di alloggiamento (14) è ricavato un adattatore di collegamento (54) avente un sistema di collegamento con bloccaggio a cono per il fissaggio del braccio portante (12) in senso assiale (freccia A).
17. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 1 a 16, **caratterizzato** dal fatto che nella zona perimetrale (48) dell'elemento di

alloggiamento (14) rivolto al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante è disposto un giunto a cerniera (56) che fissa l'elemento di alloggiamento (14) al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante in senso assiale (freccia A) e che consente una rotazione dell'elemento di alloggiamento (14) attorno ad un asse di rotazione (57) estendentesi in senso assiale (freccia A).

18. Elemento di accoppiamento secondo una delle rivendicazioni da 13 a 17, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di tenuta (50) circolante chiude a tenuta il giunto a cerniera (56) rispetto al corpo (10) o all'elemento del sistema a braccio portante, potendo l'elemento di alloggiamento (14) o il corpo (10) ovvero l'elemento del sistema a braccio portante ruotare rispetto all'elemento di tenuta (50).

p. la ditta Rittal GmbH & Co. KG  
de Dominicis & Mayer S.r.l.  
Un mandatario

GR/as



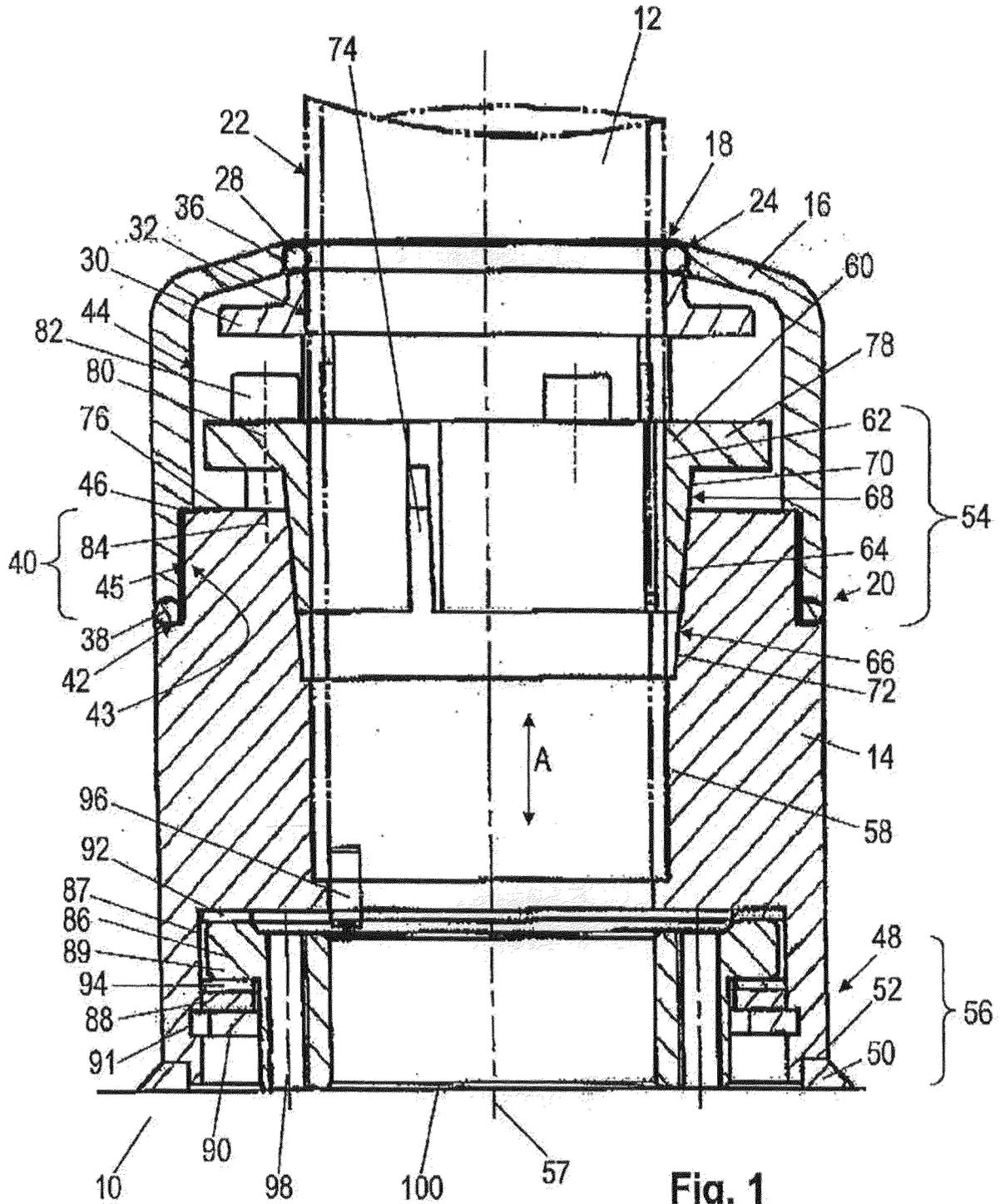


Fig. 1



MI2007 A 0 0 2 1 2 1

de Dominicis & Mayer S.r.l.

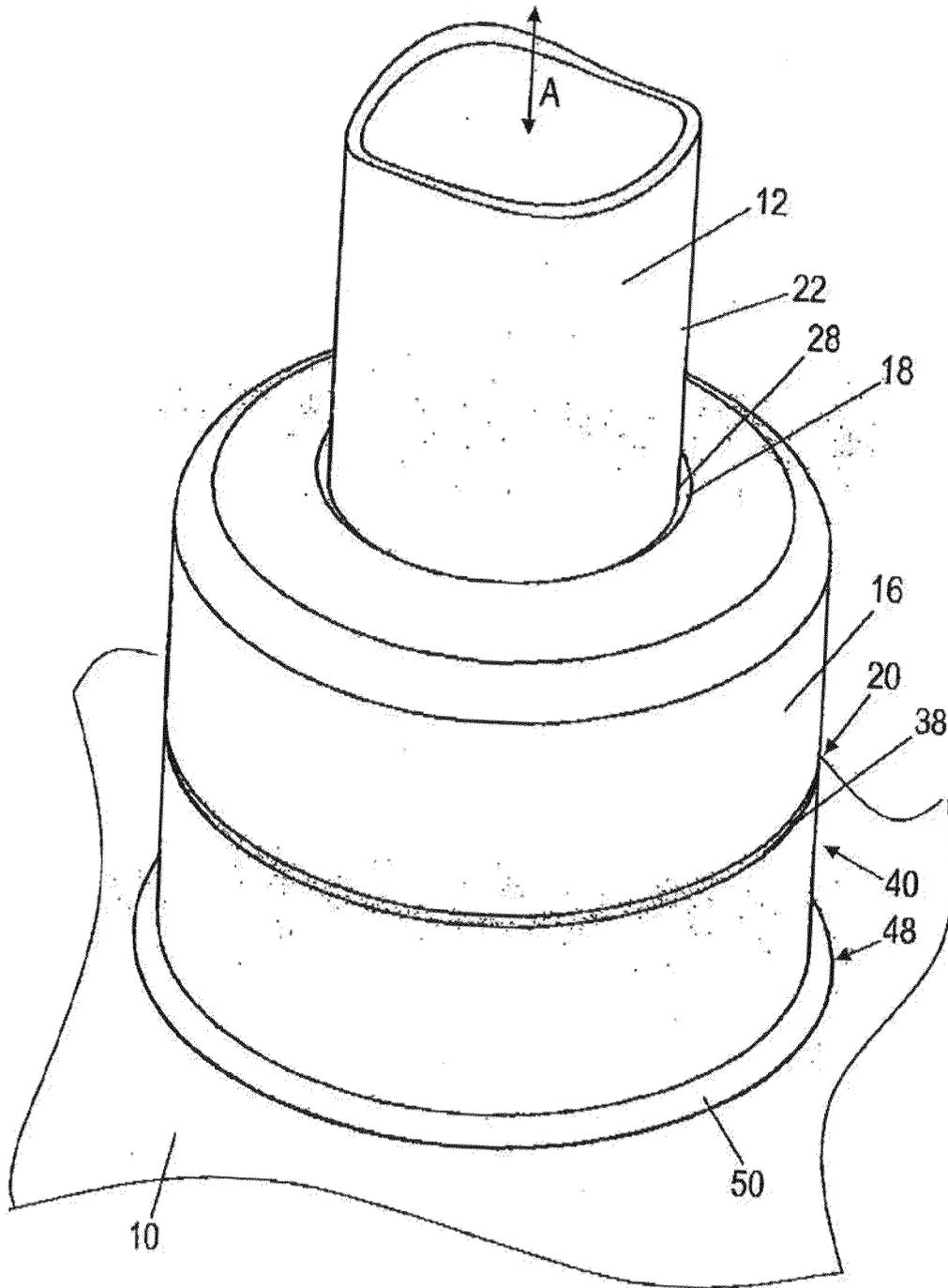
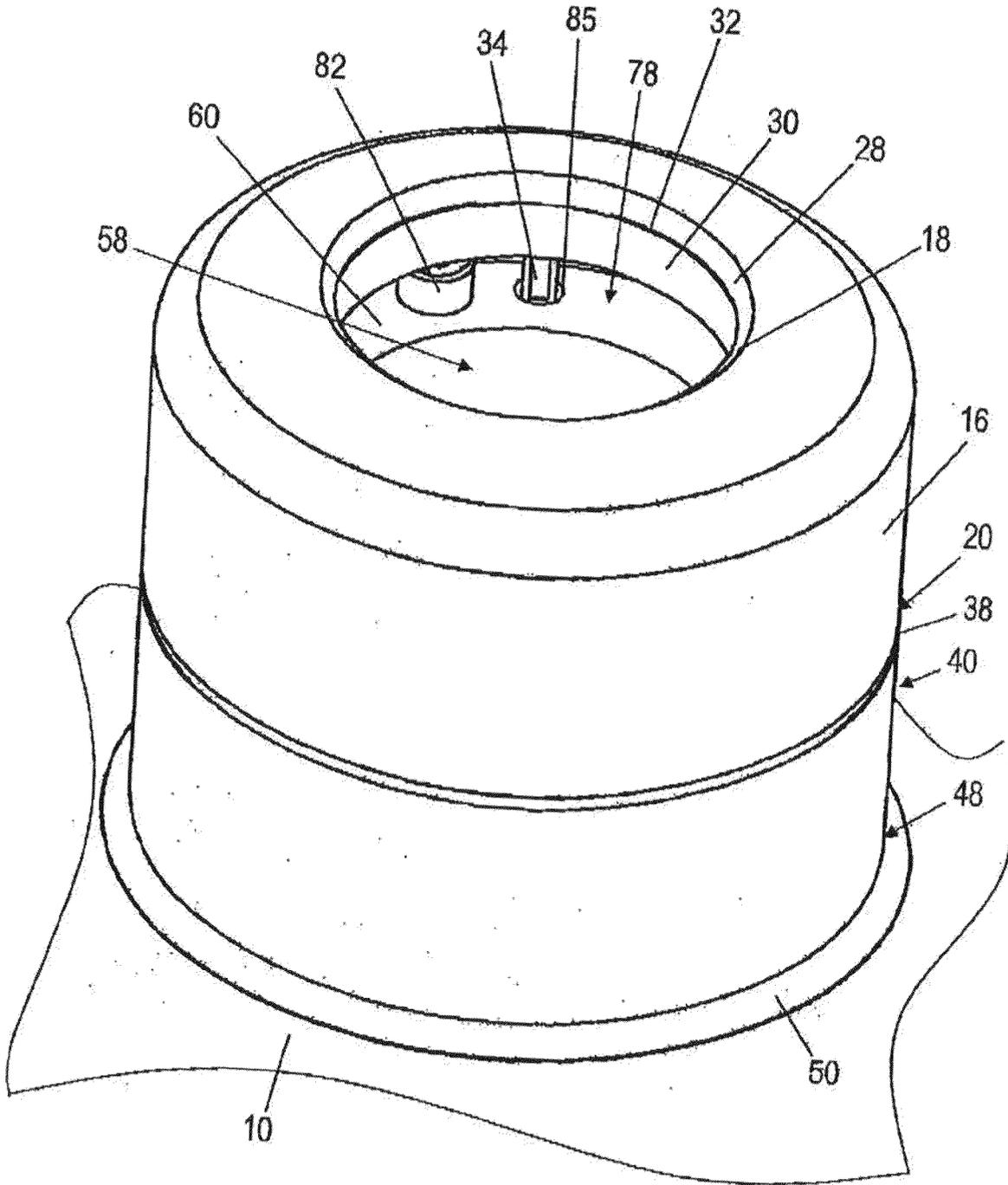


Fig. 2

de Dominicis & Mayer S.r.l.

MI2007 A 002 120





MI2007 A 0 0 2 1 2 1

Fig. 3



de Dominicis & Mayer S.r.l.