



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900632844
Data Deposito	27/10/1997
Data Pubblicazione	27/04/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	02	D		

Titolo

DISPOSITIVO ELEVATORE PER TOMBINI E SIMILI

Classe Internazionale: E01C 23/00

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"DISPOSITIVO ELEVATORE PER TOMBINI E SIMILI"

a nome **BURATO Leonello**

5 a **SAN BONIFACIO (Verona)**

dep. n. **V R 9 7 A 0 0 0 1 0 2** del **2 7 OTT. 1997**

CAMPO DI APPLICAZIONE

10 Il presente trovato riguarda un dispositivo elevatore per tombini e simili in grado di realizzare un semplice e rapido posizionamento di questi ultimi al momento del rifacimento di un manto stradale o della superficie calpestabile di un marciapiede senza la necessità di compiere opere in muratura e senza inutili sprechi di tempo ed energie.

15 Il presente dispositivo elevatore trova particolare applicazione nel settore delle opere pubbliche, e più specificatamente nella ristrutturazione di sedi stradali, marciapiedi, lastricati e simili.

STATO DELLA TECNICA

20 Nel momento in cui si presenta la necessità di eseguire lavori di manutenzione e/o asfaltatura di una sede stradale, è noto che un aspetto particolarmente laborioso e faticoso risulta essere quello di posizionare tombini, grate di scolo e simili alla nuova altezza del manto stradale una volta rifatto.

Analoga situazione si presenta qualora risulti necessario eseguire opere di manutenzione oppure di ristrutturazione di marciapiedi o simili modificandone sostanzialmente l'altezza rispetto a quella originariamente posseduta dagli stessi.

25 In genere, gli operai addetti a questo tipo di interventi si trovano costretti a rialzare il basamento del tombino mediante la realizzazione di un'opera in cemento di modo che il



tombino, al termine dei lavori, risulti a pari livello della sede stradale e/o del marciapiede onde evitare pericolose e fastidiose disomogeneità della superficie degli stessi.

Approntare una tale costruzione in cemento richiede, ovviamente, calcolo ed attenzione, fatto che si traduce in dispendio di materiale, energie ed in particolare di tempo
5 necessario sia in fase di realizzazione dell'opera suddetta, sia in seguito al consolidamento della stessa.

DESCRIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato si propone di ovviare agli inconvenienti e svantaggi tipici della tecnica nota, e di fornire, quindi, un dispositivo elevatore di tombini e simili capace di
10 adattare in brevissimo tempo e con il minimo sforzo il posizionamento di questi ultimi alla nuova altezza del manto stradale e/o del marciapiede sottoposto a rifacimento e/o ristrutturazione.

Ciò viene realizzato mediante il dispositivo avente le caratteristiche descritte alla rivendicazione principale.

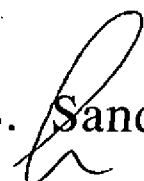
15 Le rivendicazioni dipendenti delineano forme di realizzazione particolarmente vantaggiose secondo il trovato.

Secondo una forma di realizzazione del presente trovato, il dispositivo elevatore in oggetto è costituito da un primo elemento cilindrico cavo, la superficie laterale interna del quale è dotata di una opportuna filettatura secondo un passo predeterminato.

20 Tale primo elemento, come detto, è cavo e risulta ovviamente sprovvisto delle superfici di base superiore ed inferiore di modo che al suo interno sia consentito il libero passaggio di un tecnico o di una qualunque attrezzatura a seconda delle specifiche esigenze.

Conformemente alla detta forma di realizzazione, il dispositivo in oggetto prevede, inoltre, un secondo elemento cilindrico cavo e sprovvisto delle superfici di base superiore ed
25 inferiore in modo analogo a quanto descritto per il primo elemento.





Inoltre, la superficie laterale esterna del detto secondo elemento cilindrico è dotata di una opportuna filettatura avente passo pari a quello del detto primo elemento di modo che il secondo elemento possa vantaggiosamente introdursi nel primo elemento ed avvitarsi su di esso rendendo i due elementi solidali l'uno all'altro.

5 Secondo il presente trovato, il detto primo elemento cilindrico viene posizionato in modo inamovibile all'interno dello spessore della sede stradale a cui è applicato, e più precisamente in corrispondenza del punto in cui si desidera collocare un tombino, una grata di scolo o simili.

10 Secondo una vantaggiosa variante della forma di realizzazione sopra citata, il primo elemento cilindrico del dispositivo elevatore presenta sulla sua superficie laterale esterna opportuni mezzi di ancoraggio, quali ad esempio delle protuberanze, atti a garantire un posizionamento stabile e duraturo del detto primo elemento una volta interrato nella posizione prescelta.

15 Ciò significa, quindi, che detto primo elemento è mantenuto rigidamente solidale al manto stradale e non necessita di essere rimosso o spostato durante le opere di manutenzione ed asfaltatura dello stesso.

Più in particolare, tale primo elemento è disposto in modo tale che il solo bordo perimetrale della base superiore, non interrata, risulti allo stesso livello o poco al di sotto del manto stradale.

20 Una volta debitamente posizionato, all'interno del detto primo elemento viene inserito il secondo elemento cilindrico la cui superficie laterale esterna è filettata in modo da consentire il reciproco avvitaamento tra i detti primo e secondo elemento.

25 In opera, inizialmente il secondo elemento risulta completamente inserito, in posizione avvitata, all'interno del primo elemento ed il solo bordo perimetrale superiore del detto secondo elemento risulta visibile dall'esterno, bordo sul quale trova allocazione il



coperchio di chiusura del tombino in oggetto.

Conformemente al trovato, quindi, il secondo elemento presenta in prossimità del suo bordo superiore una scanalatura od un profilo opportuno in modo da fornire un adeguato piano di appoggio al suddetto coperchio del tombino considerato.

5 Tale coperchio presenterà, inoltre, un diametro maggiore rispetto a quello del primo elemento in modo che l'intero dispositivo risulti vantaggiosamente riparato e protetto dal suddetto coperchio.

10 Secondo il presente trovato, qualora risulti necessario riasfaltare una sede stradale e/o eseguire opere di ristrutturazione su marciapiedi vantaggiosamente dotati del dispositivo in oggetto, dette operazioni potranno essere condotte in modo rapido senza necessità di specifiche opere in corrispondenza del basamento dei tombini presenti sul tratto stradale e/o sul marciapiede considerato.

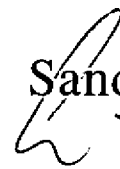
15 Infatti, gli operai addetti a compiere quanto sopra non dovranno far altro che rimuovere il coperchio ed operare sul detto secondo elemento costituente il dispositivo elevatore in oggetto in modo da svitarlo quanto basta affinché la sua altezza venga modificata ed il coperchio, una volta riposto nella sua sede, possa vantaggiosamente trovarsi a livello del nuovo manto stradale e/o della nuova superficie calpestabile del marciapiede considerato.

20 E' facilmente intuibile che, grazie al dispositivo secondo il trovato, è possibile portare il tombino alla nuova quota desiderata in brevissimo tempo e con una operazione semplicissima che consiste in un semplice svitamento del secondo elemento rispetto al primo.

Conformemente ad una ulteriore forma realizzativa del presente trovato, il dispositivo elevatore è dotato di un sistema di movimentazione del secondo elemento rispetto al primo non più del tipo a vite, bensì del tipo a baionetta.

25 Ciò significa, quindi, che il primo elemento potrà, ad esempio, essere dotato sulla





sua superficie laterale esterna di almeno una coppia di guide fornite di scanalature ad altezze differenti di modo che un mezzo opportuno, quale ad esempio un perno, posseduto dal secondo elemento costituente il dispositivo in oggetto possa ingegnarsi all'interno di dette scanalature e bloccare il secondo elemento una volta raggiunta la nuova posizione all'altezza desiderata.

Secondo una ulteriore forma di realizzazione del presente trovato, una base discoidale cava è saldata al secondo elemento del dispositivo in oggetto in corrispondenza della base superiore del detto secondo elemento.

Detta base discoidale presenta nella sua porzione centrale, ossia in corrispondenza della cavità ricavata internamente al primo ed al secondo elemento del dispositivo elevatore secondo il trovato, un foro atto al passaggio di un tecnico e/o di una qualunque attrezzatura che sia necessario utilizzare.

Detto foro viene, infine, coperto ad opera del coperchio del tombino in oggetto.

Inoltre, nella zona perimetrale più esterna della suddetta base discoidale sono ricavate una o più sedi atte a cooperare con opportuni mezzi meccanici e/o manuali che realizzano le operazioni di avvitamento/svitamento del detto secondo elemento onde consentire il corretto posizionamento del tombino alla nuova quota desiderata.

Secondo una ulteriore forma di realizzazione del presente trovato, il dispositivo elevatore presenta un terzo elemento intermedio rispetto agli elementi sopra descritti.

Più specificatamente, il primo elemento di forma cilindrica, cavo e sprovvisto delle basi superiore ed inferiore in modo analogo alla prima forma realizzativa menzionata presenta una filettatura limitatamente alla porzione di superficie laterale interna più prossima al bordo perimetrale della base inferiore del detto primo elemento, detta base inferiore essendo quella più lontana dalla sede stradale.

La filettatura del primo elemento è realizzata in modo da consentire il bloccaggio di un



secondo elemento cilindrico, cavo ed anch'esso dotato, come sopra citato, di una opportuna filettatura presente sulla superficie laterale esterna dello stesso.

Conformemente alla suddetta forma di realizzazione, il secondo elemento è mantenuto in posizione all'interno del primo elemento e non compie alcuna movimentazione verso l'alto durante la regolazione della quota del tombino per uniformarla al livello del nuovo manto stradale.

Tale compito di regolazione viene, invece, svolto da un terzo elemento intermedio cilindrico, cavo, la cui superficie laterale interna presenta una filettatura di passo pari a quello degli altri elementi menzionati, detto terzo elemento disponendosi esattamente tra il primo ed il secondo elemento del dispositivo elevatore in oggetto.

In questo caso, quindi, il funzionamento del dispositivo secondo il trovato è il seguente.

Il primo elemento viene fissato internamente alla sede stradale senza che si abbia alcuna necessità di rimuoverlo durante le successive operazioni di asfaltatura che sia necessario compiere.

All'interno del detto primo elemento viene, quindi, fissato il secondo elemento grazie alla filettatura di cui sopra, detto secondo elemento rappresentando la sede sulla quale viene avvitato il terzo elemento che si posiziona, quindi, tra il primo ed il secondo elemento.

Ciò significa, pertanto, che la regolazione in altezza del dispositivo in oggetto viene eseguita operando sul terzo elemento, mediante avvitamento o svitamento di quest'ultimo sul secondo elemento.

Il coperchio del tombino, una volta in posizione di chiusura, andrà infine ad appoggiarsi sul bordo superiore del terzo elemento.

Il vantaggio presentato da questa seconda forma di realizzazione, rispetto alla prima forma realizzativa sopra citata, risiede nel fatto che in tal modo risulta possibile circoscrivere



la zona nella quale risiede la filettatura responsabile del movimento di salita, e quindi responsabile della regolazione in altezza del tombino secondo il trovato.

La zona della filettatura, infatti, è di fondamentale importanza per il funzionamento del suddetto dispositivo ed occorre, quindi, che possa essere adeguatamente protetta e che, con il passare del tempo, dal momento che possono trascorrere anche molti anni tra una
5 asfaltatura e quella successiva, vengano scongiurati possibili fenomeni di corrosione od accumuli di sporcizia di entità tale da rendere il dispositivo inutilizzabile.

L'introduzione del terzo elemento consente, quindi, di circoscrivere la zona della filettatura nello spazio compreso tra il terzo ed il secondo elemento conferendo alla filettatura
10 stessa una maggiore protezione, detta protezione potendo essere ulteriormente migliorata utilizzando mezzi opportuni, quale ad esempio un lubrificante, in grado di preservare il corretto funzionamento del meccanismo di sollevamento.

Secondo una variante della forma di realizzazione sopra descritta, il primo elemento del dispositivo in oggetto non presenta alcuna filettatura sulla sua superficie laterale interna ed il secondo elemento cilindrico è reso solidale al primo mediante saldatura del detto
15 secondo elemento al detto primo elemento in corrispondenza della base inferiore del detto primo elemento.

Analogamente a quanto osservato nel caso della prima forma di realizzazione descritta, anche questa ulteriore forma di realizzazione può prevedere una base discoidale cava, detta base risultando saldata al terzo elemento del dispositivo in oggetto in
20 corrispondenza della sua base superiore.

Tale base discoidale presenterà analoghe caratteristiche a quelle più sopra menzionate prevedendo, quindi, nella sua porzione centrale un foro atto al passaggio di un tecnico e/o di una qualunque attrezzatura, così come una o più sedi atte a cooperare con opportuni mezzi
25 meccanici e/o manuali per consentire le operazioni di avvitamento/svitamento del detto terzo



elemento sul secondo elemento del dispositivo in oggetto.

Il foro centrale verrà, infine, richiuso ad opera del coperchio del tombino in oggetto.

Secondo una ulteriore forma realizzativa del presente trovato, il dispositivo in oggetto può essere vantaggiosamente prodotto in materiale sintetico in modo da eliminare il problema
5 connesso all'insorgere di fenomeni di corrosione.

ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

Altre caratteristiche e vantaggi del presente trovato risulteranno evidenti, alla lettura della descrizione seguente, fornita a titolo esemplificativo, non limitativo, con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate, in cui:

- 10 - la figura 1 mostra una vista schematica in esploso del dispositivo elevatore secondo una prima forma di realizzazione,
- la figura 2 mostra una variante della forma realizzativa indicata in figura 1, e
- la figura 3 mostra una vista schematica in esploso di una ulteriore forma di realizzazione del dispositivo secondo il trovato.

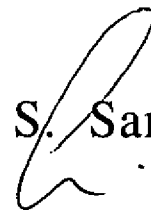
15 DESCRIZIONE DI UNA FORMA DI REALIZZAZIONE

In figura 1, il numero di riferimento 10 indica un dispositivo elevatore per tombini e simili secondo una prima forma di realizzazione del presente trovato.

Conformemente a tale forma realizzativa, il dispositivo elevatore 10 è costituito da un primo elemento 11 di forma cilindrica, cavo e sprovvisto delle superfici di base superiore ed
20 inferiore di modo che sia consentito il libero passaggio al suo interno di un tecnico o di uno strumento di lavoro in caso di necessità.

La superficie laterale interna 12 del detto primo elemento 11 è dotata di una filettatura di passo predeterminato cosicché un secondo elemento cilindrico 13, anch'esso cavo e sprovvisto delle superfici di base superiore ed inferiore analogamente a quanto descritto per
25 il primo elemento 11, possa essere avvitato internamente a quest'ultimo, detto secondo





elemento 13 possedendo a tale scopo una filettatura opportuna sulla sua superficie laterale esterna.

5 Secondo il presente trovato, il primo elemento 11 viene collocato in modo inamovibile nella sede stradale in corrispondenza del punto in cui si desidera collocare un tombino, una grata di scolo o simili, detto primo elemento 11 risultando, quindi, solidale al manto stradale e rimanendo nella sua posizione originaria durante le successive opere di manutenzione ed asfaltatura dello stesso.

10 Tale primo elemento 11 viene collocato in modo tale che il bordo perimetrale 14 della base superiore non interrata risulti allo stesso livello o poco al di sotto del manto stradale, mentre al suo interno viene avvitato il secondo elemento 13 grazie alla filettatura presente sulla superficie laterale esterna del detto secondo elemento 13 e sulla superficie laterale interna del primo elemento 11.

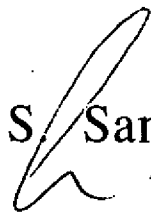
15 Al di sopra del detto secondo elemento 13 viene, infine posizionato il coperchio 15 di chiusura del tombino in oggetto, detto coperchio 15 appoggiandosi sul bordo 16 della base superiore del secondo elemento 13.

Conformemente al trovato, nel momento in cui si renda necessario riasfaltare una sede stradale vantaggiosamente dotata del dispositivo in oggetto, l'operazione prevede lo svitamento del secondo elemento 13 sul primo elemento 11 di quanto basta affinché il coperchio 15 del tombino raggiunga il livello del nuovo manto stradale.

20 Una tale operazione è estremamente rapida, di semplice realizzazione e per nulla faticosa consentendo, nel contempo, un veloce progredire dei lavori di ristrutturazione della sede stradale.

25 Secondo una ulteriore forma realizzativa del presente trovato (non rappresentata nelle figure), il sistema di movimentazione del secondo elemento 13 rispetto al primo elemento 11 è costituito da una coppia di guide disposte sulla superficie laterale esterna del primo





elemento 11 e dotate di scanalature ad altezze opportune.

Secondo tale configurazione, il secondo elemento 13 prevede un mezzo coniugato, quale ad esempio un perno, in grado di ingegnarsi all'interno di dette scanalature e bloccare il secondo elemento 13 una volta sia stata raggiunta l'altezza desiderata.

5 In figura 2 è raffigurata una ulteriore forma di realizzazione del presente trovato, secondo la quale una base discoidale cava 17 è saldata al secondo elemento 13 del dispositivo elevatore 10 in corrispondenza della base superiore del detto secondo elemento 13.

10 Tale base discoidale 17 presenta nella sua porzione centrale, ossia in corrispondenza della cavità ricavata internamente al primo 11 ed al secondo 13 elemento del dispositivo elevatore 10, un foro atto al passaggio di un tecnico e/o di una qualunque attrezzatura debba essere utilizzata.

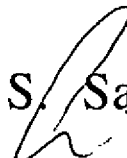
Detto foro viene, infine, richiuso con il coperchio 18 del tombino in oggetto.

15 Nella zona perimetrale più esterna della suddetta base discoidale 17 sono ricavate delle sedi 19, 19', 19'' atte a cooperare con opportuni mezzi meccanici e/o manuali (non indicati in figura) che realizzano le operazioni di avvitamento/svitamento del detto secondo elemento 13 onde consentire il corretto posizionamento del tombino alla nuova quota desiderata.

20 In figura 3, con il numero di riferimento 20 è illustrata una ulteriore forma di realizzazione del presente trovato, il dispositivo elevatore in oggetto presentando un terzo elemento 21 intermedio rispetto ad un primo elemento cilindrico 22 e ad un secondo elemento cilindrico 23.

25 Conformemente a detta seconda forma realizzativa, il primo elemento 22 è cavo, sprovvisto delle basi superiore ed inferiore e la superficie laterale interna presenta una filettatura (non rappresentata) di passo opportuno unicamente nella porzione più prossima al





bordo perimetrale 24 della sua base inferiore che, una volta in opera, è quella più lontana dalla superficie della sede stradale.

Tale filettatura ha lo scopo di realizzare il bloccaggio del secondo elemento 23, anch'esso cavo, sprovvisto delle basi superiore ed inferiore e dotato di una adeguata filettatura presente sulla superficie laterale esterna dello stesso.

In tal modo, infatti, il secondo elemento 23 rimane in posizione all'interno del primo elemento 22 e non compie alcuna traslazione verticale durante la fase di regolazione della quota del tombino.

Una tale regolazione spetta, invece, al terzo elemento 21, intermedio rispetto agli elementi 22, 23 del dispositivo 20 in oggetto, la superficie laterale interna del detto terzo elemento 21 essendo opportunamente filettata in modo da potersi avvitare e svitare sul secondo elemento 23.

Conformemente a tale forma di realizzazione, il primo elemento 22 viene fissato in modo inamovibile all'interno della sede stradale senza che si abbia alcuna necessità di rimuoverlo durante le operazioni di asfaltatura e/o manutenzione resesi necessarie.

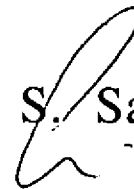
All'interno del primo elemento 22 viene, quindi, posizionato il secondo elemento 23, grazie alla filettatura sopra citata, detto secondo elemento 23 rappresentando l'elemento sul quale viene avvitato il terzo elemento 21 che si colloca tra il primo ed il secondo elemento.

Ciò significa, quindi, che la regolazione in altezza viene eseguita operando sul terzo elemento 21, avvitandolo o svitandolo sul secondo elemento 23, ed il coperchio 25 di chiusura del tombino si appoggia sul bordo superiore del terzo elemento 21.

Conformemente al trovato, il terzo elemento intermedio 21 ha il compito di racchiudere la zona nella quale risiede la filettatura responsabile del movimento di salita del dispositivo, e quindi responsabile della regolazione in altezza del tombino considerato.

In tal modo, infatti, la zona della filettatura viene compresa nello spazio tra il terzo





elemento 21 ed il secondo elemento 23 garantendo alla filettatura stessa una maggiore protezione e consentendo, inoltre, di dotare tale zona particolarmente delicata di mezzi opportuni, quale ad esempio un lubrificante, per preservare il corretto funzionamento del meccanismo di sollevamento.

5 Il trovato è stato precedentemente descritto con riferimento ad alcune sue forme di realizzazione particolari.

E' tuttavia evidente che il trovato non è limitato a queste forme di realizzazione, ma che comprende tutte le modifiche e varianti che potranno essere considerate, senza per questo uscire dall'ambito del trovato come rivendicato.

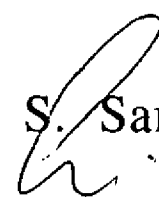
10 Ad esempio, secondo una variante realizzativa non raffigurata, il primo elemento 22 del dispositivo elevatore 20 non presenta alcuna filettatura sulla sua superficie laterale interna ed il secondo elemento cilindrico 23 è saldato direttamente al detto primo elemento 22 in prossimità del bordo perimetrale 24 della base inferiore del primo elemento 22.



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo elevatore (10, 20) per tombini, grate di scolo e simili atto ad uniformare l'altezza di questi ultimi al nuovo livello raggiunto da un manto stradale e/o dalla superficie calpestabile di un marciapiede successivamente ad operazioni di manutenzione e/o ristrutturazione e/o riasfaltatura condotte sulle dette sedi stradali e/o marciapiedi o simili, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo (10, 20) è costituito da un primo elemento fisso (11, 22), da almeno un secondo elemento (13, 23) inserito all'interno del detto primo elemento fisso (11, 22) e da un sistema di movimentazione atto a realizzare una traslazione verticale del detto almeno un secondo elemento (13, 23) rispetto al detto primo elemento fisso (11, 22), detto almeno un secondo elemento (13, 23) servendo anche da sede per il coperchio (15, 18, 25) del tombino, grata di scolo o simile considerato.
2. Dispositivo elevatore (10, 20) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il sistema di movimentazione è costituito da una filettatura secondo un passo predeterminato prevista rispettivamente sulla superficie laterale interna del primo elemento fisso (11, 22) e sulla superficie laterale esterna del detto almeno un secondo elemento (13, 23) di modo che quest'ultimo possa essere avvitato sul detto primo elemento fisso (11, 22).
3. Dispositivo elevatore (10, 20) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il sistema di movimentazione è del tipo a baionetta.
4. Dispositivo elevatore (10, 20) secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il sistema di movimentazione è costituito da almeno una coppia di guide posizionate sulla superficie laterale esterna del primo elemento fisso (11, 22) e da un mezzo coniugato previsto sulla superficie laterale esterna del detto almeno un secondo elemento (13, 23), detto mezzo coniugato ingegnandosi all'interno delle dette





scalature in modo da bloccare il detto almeno un secondo elemento (13, 23) una volta raggiunta l'altezza desiderata.

- 5 5. Dispositivo elevatore (10, 20) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il detto almeno un secondo elemento (13, 23) presenta in
prossimità del bordo superiore (16) una scanalatura oppure un profilo atto a realizzare
un piano di appoggio o di incastro per il coperchio (15, 25) del tombino, grata di
scolo o simile considerato.
- 10 6. Dispositivo elevatore (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che una base discoidale cava (17) è saldata al secondo elemento
(13) in corrispondenza della base superiore del detto secondo elemento (13).
7. Dispositivo elevatore (10) secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la
base discoidale (17) presenta nella sua porzione centrale un foro atto al passaggio di
un tecnico e/o di una qualunque attrezzatura, detto foro venendo richiuso ad opera del
coperchio (18) del tombino considerato.
- 15 8. Dispositivo elevatore (10) secondo le rivendicazioni 6 e 7, caratterizzato dal fatto che
la base discoidale (17) presenta almeno una sede (19, 19', 19'') atta a cooperare con
opportuni mezzi meccanici e/o manuali che realizzano le operazioni di
avvitamento/svitamento del detto secondo elemento (13) onde consentire il corretto
posizionamento del tombino alla nuova quota desiderata.
- 20 9. Dispositivo elevatore (20) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che esso prevede un terzo elemento (21) intermedio rispetto al
primo elemento fisso (22) ed al secondo elemento (23).
10. Dispositivo elevatore (20) secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il
primo elemento fisso (22) presenta una filettatura di passo predeterminato e
25 posizionata sulla porzione di superficie laterale interna più prossima al bordo



perimetrale (24) della base inferiore.

11. Dispositivo elevatore (20) secondo le rivendicazioni 9 e 10, caratterizzato dal fatto che il terzo elemento (21) presenta sulla superficie laterale interna una filettatura atta alla movimentazione del detto terzo elemento (21) mediante una operazione di
5 avvitamento/svitamento condotta sul detto secondo elemento (23).

12. Dispositivo elevatore (20) secondo le rivendicazioni da 9 a 11, caratterizzato dal fatto che un lubrificante è posizionato nella zona della filettatura compresa tra il secondo elemento (23) ed il terzo elemento (21).

10 13. Dispositivo elevatore (20) secondo le rivendicazioni da 9 a 12, caratterizzato dal fatto che il secondo elemento (23) è reso solidale al primo elemento (22) mediante saldatura del detto secondo elemento (23) al detto primo elemento (21) in corrispondenza della base inferiore del detto primo elemento (22).

15 14. Dispositivo elevatore (10, 20) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il primo elemento (11, 22) presenta sulla sua superficie laterale esterna opportuni mezzi di ancoraggio, quali ad esempio delle protuberanze, atti a garantire un posizionamento stabile e duraturo del detto primo elemento (11, 22) una volta interrato nella posizione prescelta.

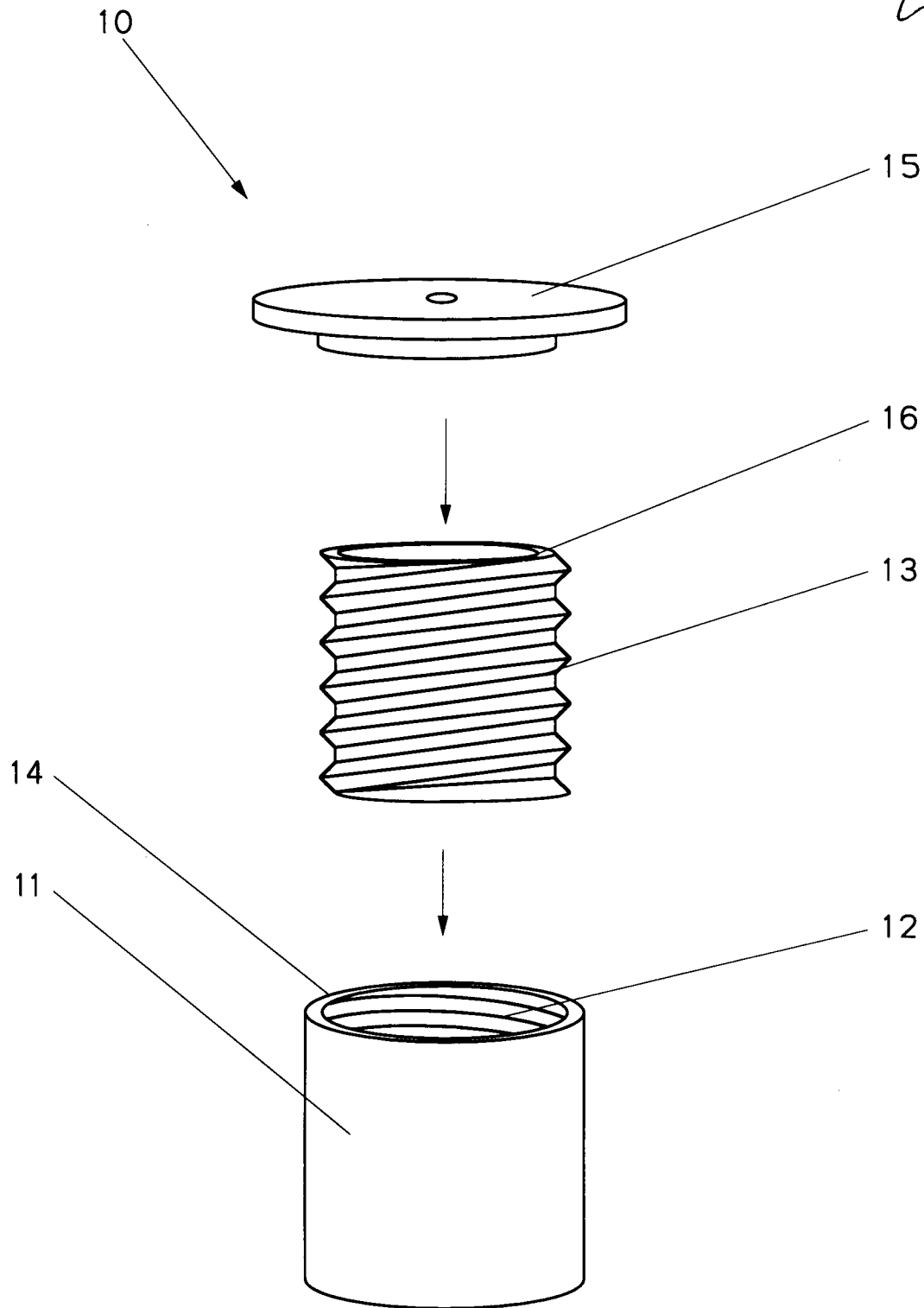
20 15. Dispositivo elevatore (10, 20) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che esso è realizzato in materiale metallico oppure sintetico.

IL MANDATARIO

ing. S. SANDRI

N° Albo 460





[Handwritten signature]

Fig. 1

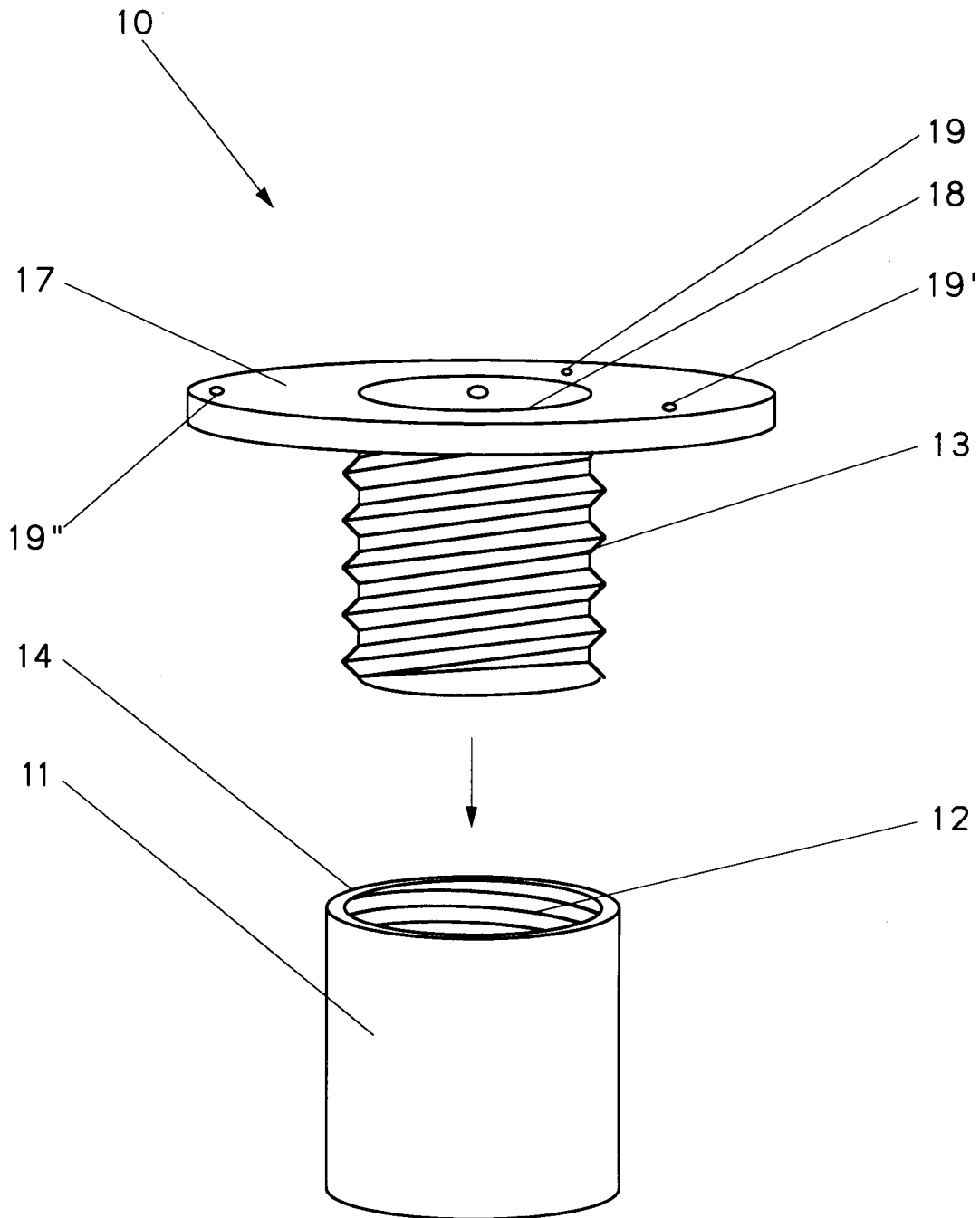


Fig. 2



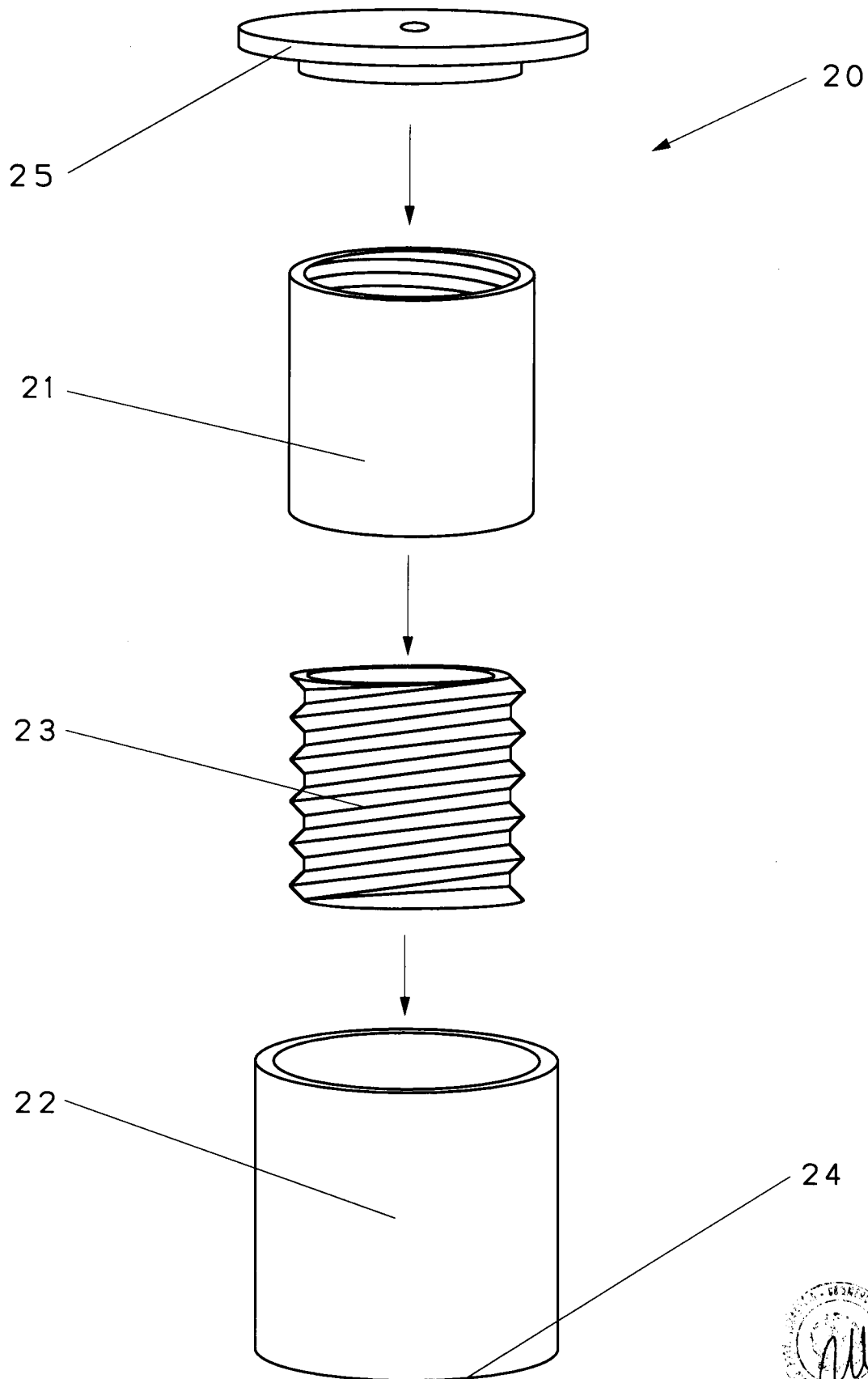


Fig. 3