

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902103596A1

Publication Date

20140522

Applicant

I.D.I. EVOLUTION S.R.L.

Title

DISPOSITIVO DI TRASFERIMENTO DELLE GEOMETRIE ANTIROTAZIONALI
DI IMPIANTI DENTALI

DISPOSITIVO DI TRASFERIMENTO DELLE GEOMETRIE
ANTIROTazionali DI IMPIANTI DENTALI

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo
5 di trasferimento delle geometrie antirotazionali di
impianti dentali.

E' noto che gli impianti dentali osteointegrati,
posizionati nel cavo orale del paziente, sono
costituiti da un corpo con varia morfologia (vite,
10 cilindro, ecc.), che presenta specifiche
caratteristiche esterne ed interne. In particolare,
esternamente il corpo è predisposto con filettature o
cordonature per il suo stabile posizionamento nel
tessuto osseo e tali da favorire la guarigione del
15 tessuto osseo in cui è inserito. Invece, internamente
il corpo presenta una geometria interna che è in grado
di svolgere diverse funzioni: consentire l'avvitamento
o il posizionamento dell'intero impianto nel tessuto
osseo da un lato, e dall'altro lato consentire la
20 fissazione delle sovrastrutture, che servono per
realizzare la protesi, e fornire a queste
sovrastrutture un riferimento fisso antirotazionale.

E' noto che la geometria interna dell'impianto può
essere la più svariata quale: cilindrica, conica,
25 esagonale, ottagonale, quadrata, filettata o una
combinazione di queste.

Indipendentemente da ciò, quando arriva il momento di
eseguire la protesi, si presenta la necessità di
rilevare una impronta precisa degli impianti per
30 trasferire in un modello di lavoro in laboratorio la
posizione degli impianti presenti e/o disposti nel
tessuto osseo così da poter realizzare una protesi

adeguata e conforme alla disposizione reale.

Peraltro, è altrettanto evidente che la particolare anatomia dei mascellari superiore e inferiore del singolo paziente costringe il chirurgo ad inserire gli
5 impianti con disparallelismi reciproci, occasionalmente anche marcati, che sono proprio funzione della struttura mascellare del paziente.

Ad osteointegrazione avvenuta degli impianti, vale a dire una volta che il corpo inserito nell'osso si è
10 integrato in esso, si presenta dunque il problema di rilevare e trasferire la posizione assunta da tale corpo nel tessuto osseo nel citato modello di lavoro.

Ma come accennato in precedenza, i corpi inseriti nel tessuto osseo si dispongono orientati in funzione della
15 conformazione ossea del paziente e possono risultare notevolmente disparalleli reciprocamente o rispetto agli elementi dentali residui ancora presenti nella bocca del paziente.

Risulta immediato quindi comprendere quale importanza
20 abbia la rilevazione della precisa collocazione e del preciso orientamento del corpo o dei corpi inseriti nell'osso tramite una impronta: da tale rilevazione dipende infatti la precisione del manufatto protesico che dovrà successivamente trovare posto nella bocca del
25 paziente.

Per effettuare tale rilevazione si usa un apposito dispositivo, denominato dispositivo di trasferimento delle geometrie antirotazionali degli impianti dentali, che viene utilizzato associato ad un materiale da
30 impronta, in generale disposto su un supporto o cucchiaio portante, per riprodurre in esso l'orientamento dell'impianto e il reciproco

posizionamento rispetto ad altri impianti o protesi.

Il dispositivo di trasferimento attuale è costituito da un elemento a perno sagomato esternamente e cavo internamente, con una sua estremità complementariamente sagomata per essere stabilmente inserita in una
5 estremità del corpo dell'impianto. La sagoma esterna è atta a favorire uno stabile aggrappaggio o posizionamento nel materiale da impronta. La cavità interna passante è atta a permettere il passaggio di
10 una vite per il suo stabile posizionamento rispetto al corpo dell'impianto così da rivelarne l'orientamento. La sua estremità è sagomata per essere stabilmente inserita in una estremità del corpo dell'impianto nella sede complementare ricavata in esso per impedire ogni
15 possibile rotazione o disallineamento tra le parti.

Le tecniche di impronta sino ad ora usate con gli attuali dispositivi di trasferimento sono di due tipi, più precisamente definite:

- "Pop in": in questa tecnica si posiziona (avvita)
20 il dispositivo di trasferimento sugli impianti, disponendo l'estremità sagomata del dispositivo nella complementare sede dell'impianto e bloccandolo con la apposita vite. Poi si rileva una impronta "normale", rimuovendo il cucchiaio con il materiale da impronta
25 precedentemente inseriti nella bocca del paziente, solo ad indurimento avvenuto. Questa tecnica crea qualche problema di sollecitazione quando i dispositivi di trasferimento, collocati nei vari impianti, sono molto disparalleli tra di loro. Infatti il materiale da
30 impronta con le impronte così determinate vengono sfilati forzatamente dai dispositivi collocati sugli impianti. Poi, effettuato lo sfilamento, si rimuovono i

dispositivi di trasferimento dagli impianti e li si riposizionano nelle impronte del materiale da impronta ricostruendo il posizionamento. In questa situazione di
5 deve tenere in conto che le singole impronte possono deteriorarsi o distorcersi e la rimozione di tale materiale con l'apposito cucchiaino non è privo di dolore per il paziente che può addirittura subire un qualche danneggiamento agli impianti.

• Pick up: in questa tecnica si posiziona e avvita
10 il dispositivo di trasferimento sugli impianti e si rileva una impronta con un cucchiaino da impronta contenente materiale da impronta. Il cucchiaino è provvisto di fori che consentono di svitare la vite del dispositivo di trasferimento dall'impianto prima della
15 rimozione del cucchiaino stesso dalla bocca del paziente. Svitare la vite passante del dispositivo sicuramente riduce le sollecitazioni dell'impianto e la possibilità di distorsioni dell'impronta. Il vantaggio è una impronta meno traumatica e più precisa.

20 In ogni caso, durante la rimozione della vite dall'impianto per poter realizzare la rimozione del dispositivo di trasferimento si possono verificare danneggiamenti delle sedi realizzate nel materiale da impronta che possono pregiudicare la precisione della
25 impronta. Si vengono infatti a realizzare interferenze delle geometrie intraimplantari che possono deformare o distorcere l'impronta.

Quindi anche questo ultimo metodo descritto con l'uso degli attuali dispositivi di trasferimento non è esente
30 da problematiche.

Scopo generale della presente invenzione è quello di risolvere gli inconvenienti sopra citati della tecnica

nota in una maniera estremamente semplice, economica e particolarmente funzionale.

Altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di trasferimento delle geometrie antirotazionali degli impianti dentali che eviti qualunque tipo di distorsione dell'impronta rilevata.

Altro scopo della presente è quello di realizzare un dispositivo di trasferimento delle geometrie antirotazionali degli impianti dentali la cui rimozione dal rispettivo impianto sia completamente passiva, esente da qualunque sollecitazione.

In vista degli scopi suddetti, secondo la presente invenzione, si è pensato di realizzare un dispositivo di trasferimento delle geometrie antirotazionali degli impianti dentali avente le caratteristiche esposte nelle rivendicazioni allegate.

Le caratteristiche strutturali e funzionali della presente invenzione ed i suoi vantaggi nei confronti della tecnica conosciuta risulteranno ancora più chiari ed evidenti da un esame della descrizione seguente, riferita ai disegni allegati, che tra l'altro mostrano una schematizzazione di una forma di realizzazione di un dispositivo di trasferimento delle geometrie antirotazionali degli impianti dentali realizzato secondo l'invenzione stessa. Nei disegni:

- la figura 1 mostra una vista schematica e sintetica di una prima forma di realizzazione di un dispositivo di trasferimento delle geometrie antirotazionali degli impianti dentali secondo la presente invenzione con i suoi componenti esplosi tra loro;
- la figura 2 mostra una sezione del dispositivo

mostrato in figura 1 in posizione montata; e
- le figure da 3 a 8 mostrano fasi di uso del
dispositivo secondo la presente invenzione, mostrato in
una seconda forma di realizzazione.

5 Con riferimento alle figure 1 e 2, viene illustrata una
prima forma di realizzazione di un dispositivo di
trasferimento delle geometrie antirotazionali degli
impianti dentali indicato complessivamente con 11
quando usato per la rilevazione della geometrie di un
10 impianto 12. Le figure 3-8 in particolare mostrano a
titolo esemplificativo una coppia di impianti dentali
12 disposti secondo direzioni 13, 14 completamente
disallineate tra loro, dei quali si vuole rilevare la
disposizione reciproca tramite un materiale da impronta
15 schematizzato in 15 tramite dispositivi di
trasferimento secondo l'invenzione (in queste figure è
mostrata una seconda forma di realizzazione dei
dispositivi di trasferimento indicati con i medesimi
numeri di riferimento per parti uguali).

20 Più precisamente e semplicemente, come ben visibile in
figure 1 e 2, il singolo dispositivo di trasferimento
11 comprende un involucro esterno 16, un componente
intermedio 17 ed una vite di fissaggio 18 passante che
fissa l'involucro esterno 16 e il componente intermedio
25 17 ad un impianto dentale 12.

Ogni impianto 12 prevede in modo noto un foro interno
28 accecato, provvisto di una filettatura interna e
terminante verso l'esterno con una sede allargata 19
provvista di una specifica geometria interna. Tale
30 geometria interna è in grado di svolgere diverse
funzioni, cioè consentire l'avvitamento o il
posizionamento dell'intero impianto 12 nel tessuto

osseo da un lato, e dall'altro lato consentire la fissazione di sovrastrutture (non mostrate), che servono per realizzare la protesi, e fornire a queste sovrastrutture un riferimento fisso antirotazionale.

5 Tale geometria interna dell'impianto 12 può essere cilindrica, conica, esagonale, ottagonale, quadrata, filettata o una combinazione di queste.

L'involucro esterno 16 del dispositivo 11 prevede un foro passante 20 ed una superficie sagomata esterna 21,
10 mostrata in due forme di realizzazione in figure 1-2 e 3-8, con geometrie antirotazionali che consentono ad esso di essere inglobato stabilmente nel materiale da impronta 15, quando indurito.

Il componente intermedio 17 è inseribile liberamente
15 nel citato involucro esterno 16. A tal fine il componente intermedio 17 presenta una forma esterna almeno in parte complementare alla forma del foro passante 20 dell'involucro esterno 16 in cui deve essere inserito, passare e scorrere liberamente. Una
20 sua prima estremità è provvista di una specifica geometria esterna 27 perfettamente complementare alla geometria interna antirotazionale della sede allargata 19 presente internamente all'impianto 12. Una sua seconda estremità si attesta ad una estremità
25 dell'involucro esterno 16 ed allo scopo può essere provvista di una testa allargata 22, variamente sagomata come nei due esempi di figure 1-2 e 3-8, atta a disporsi stabilmente a battuta sulla estremità finale dell'involucro esterno 16. E' pure presente un foro
30 passante 26 che permette il passaggio al suo interno della vite di fissaggio 18.

La vite di fissaggio 18 presenta in generale una testa

ad esagono incassato 23 di manovra e posizionamento ed è disposta passante entro il componente intermedio 17 per fissare l'involucro esterno 16 e il componente intermedio 17 del dispositivo 11 all'impianto 12. La
5 testa 23 della vite di fissaggio 18 si attesta o in una sede complementare 25 ricavata nella estremità del componente intermedio 17 (figure 3-8) oppure a battuta sopra la testa allargata 22 del componente intermedio 17 (figure 1 e 2) per garantire uno stabile fissaggio
10 tra le parti in impegno.

Le figure da 3 a 8 illustrano l'uso ed il metodo di rilevazione che utilizzano tale dispositivo di trasferimento 11 delle geometrie antirotazionali degli impianti dentali secondo l'invenzione.

15 In una prima fase di figura 3 ogni dispositivo di trasferimento 11 viene posizionato in un rispettivo impianto 12. Per far ciò, si inserisce il componente intermedio 17 nell'involucro esterno 16 e tramite introduzione della vite 18 nel foro 28 dell'impianto,
20 si provvede al loro fissaggio all'impianto stesso. La figura 3 mostra quale sia la posizione di una coppia di impianti 12 con assi non paralleli secondo le direzioni 13 e 14 di cui si vuole rilevare il posizionamento reciproco per poter formare una protesi con corrette
25 inclinazioni delle parti di attacco e fissaggio.

Poi, come mostrato nella figura 4, si provvede al rilevamento della impronta posizionando materiale da impronta 15 al disopra della superficie laterale sagomata 21 dell'involucro esterno 16 di ciascun
30 dispositivo 11 così posizionato a realizzare un unico blocco.

Ad indurimento avvenuto del materiale da impronta, come

in figura 5 si provvede dapprima alla rimozione della vite 18 operando secondo la freccia 24 su ciascun dispositivo 11.

Successivamente, senza alcuna difficoltà, si procede
5 alla rimozione del componente intermedio 17 con la rispettiva geometria antirotazionale di estremità 27 che è estratta dalla sede allargata 19 presente all'estremità dell'impianto 12 (in figura 6 con azione secondo le frecce 24). E' evidente che con la rimozione
10 completa del dispositivo intermedio 17 (figura 7) vengono rimossi i sottosquadri che potevano rendere difficile la rimozione del dispositivo dall'impianto, nella fattispecie costituiti dalle estremità 27 disimpegnate dalle sedi allargate 19.

15 Una volta effettuata la rimozione del componente intermedio 17, si procede alla rimozione passiva dell'impronta così realizzata nel materiale da impronta 15 con gli involucri esterni 16 che restano inglobati nel materiale da impronta 15 (figura 8). Il tutto
20 avviene per semplice distacco tra le parti secondo la freccia 29 e senza alcuna sollecitazione né sugli impianti 12 né sugli involucri esterni 16 inglobati nel materiale da impronta 15 indurito.

In laboratorio si può quindi procedere alla
25 ricomposizione dell'intera disposizione degli impianti con i loro disparallelismi perfettamente conservati. Il tutto avviene riposizionando i maschi con aggancio degli analoghi agli impianti fissi di laboratorio.

Con l'uso di un dispositivo secondo la presente
30 invenzione si evita così che gli impianti con connessioni interne, esagonali o coniche subiscano una sollecitazione durante la rimozione che può

pregiudicare la precisione dell'impronta.

Il dispositivo così realizzato è estremamente semplice ed immediato da usare e costruttivamente semplice da posizionare e disassemblare per permettere la rimozione
5 dell'impronta senza alcuna sollecitazione su di essa.

In questo esempio non limitativo si possono riscontrare tutte le caratteristiche salienti facenti parte della presente invenzione.

E' così conseguito lo scopo menzionato al preambolo
10 della descrizione.

Naturalmente, le forme della struttura per la realizzazione di un dispositivo dell'invenzione possono essere diverse da quelle mostrate a solo titolo di esempio non limitativo nei disegni, come pure diversi
15 possono essere i materiali e le modalità di assemblaggio.

L'ambito di tutela della presente invenzione è pertanto delimitato dalle rivendicazioni allegate.

Franco MARTEGANI

RIVENDICAZIONI

- 1) Dispositivo di trasferimento delle geometrie antirotazionali di impianti dentali comprendente un involucro esterno (16), un componente intermedio (17)
5 ed una vite di fissaggio (18) passante che fissa detto involucro esterno (16) e detto componente intermedio (17) ad un impianto dentale (12), in cui
- detto componente intermedio (17) è inseribile liberamente in detto involucro esterno (16), presenta
10 una prima estremità provvista di una specifica geometria esterna (27), perfettamente complementare alla geometria interna antirotazionale di una sede allargata (19) ricavata internamente a detto impianto (12) in cui si inserisce, ed una seconda estremità (22)
15 che si attesta ad una estremità di detto involucro esterno (16),
- detta vite di fissaggio (18) presenta una testa di manovra (23) ed è disposta passante entro detto componente intermedio (17) per fissare detto involucro
20 esterno (16) e detto componente intermedio (17) a detto impianto (12).
- 2) Dispositivo di trasferimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta seconda estremità di detto componente intermedio (17)
25 presenta una testa allargata (22) atta a disporsi stabilmente a battuta sulla estremità finale di detto involucro esterno (16).
- 3) Dispositivo di trasferimento secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che
30 detto componente intermedio (17) presenta una forma esterna almeno in parte complementare alla forma del foro passante (20) dell'involucro esterno (16) in cui

deve passare e scorrere liberamente.

4) Dispositivo di trasferimento secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detta testa (23) della vite di fissaggio (18) si
5 colloca e attesta in una sede complementare (25) ricavata nella estremità del componente intermedio (17) per garantire uno stabile fissaggio tra le parti in impegno.

5) Dispositivo di trasferimento secondo una o più delle
10 precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto involucro esterno (16) prevede superficie sagomata esterna (21) con geometrie antirotazionali che consentono ad esso di essere inglobato stabilmente nel materiale da impronta (15).

15 6) Dispositivo di trasferimento secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto componente intermedio (17) presenta un foro passante (26).

CLAIMS

1) A transfer device of the anti-rotational geometries of dental implants comprising an outer involucrum (16), an intermediate component (17) and a
5 pass-through fixing screw (18) which fixes said outer involucrum (16) and said intermediate component (17) to a dental implant (12), wherein

- said intermediate component (17) can be freely inserted in said outer involucrum (16), and has a first
10 end having a specific external geometry (27), perfectly complementary to the internal anti-rotational geometry of an enlarged seat (19) situated inside said implant (12) in which it is inserted, and a second end (22) which is abutted against an end of said outer
15 involucrum (16),

- said fixing screw (18) has a maneuvering head (23) and passes into said intermediate component (17) in order to fix said outer involucrum (16) and said intermediate component (17) to said implant (12).

2) The transfer device according to claim 1, characterized in that said second intermediate component (17) has an enlarged head (22) suitable for being firmly buffered against the final end of said outer involucrum (16).

3) The transfer device according to claim 1 or 2, characterized in that said second intermediate component (17) has an outer form at least partially complementary to the form of the pass-through hole (20) of the outer involucrum (16) into which it must pass
30 and move freely.

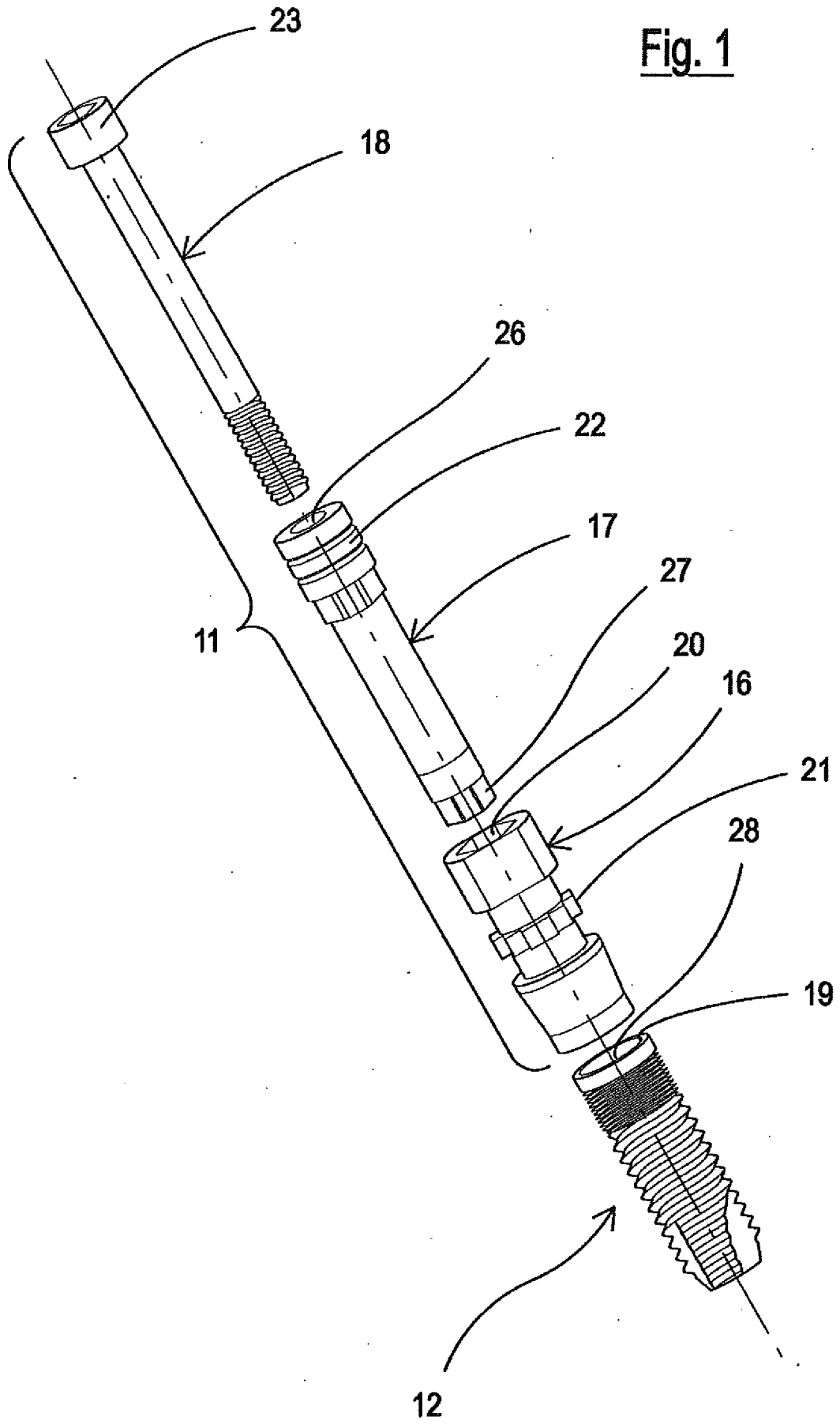
4) The transfer device according to one or more of the previous claims, characterized in that said head

(23) of the fixing screw (18) is positioned and abutted in a complementary seat (25) situated in the end of the intermediate component (17) to guarantee a stable fixing between the engaged parts.

5 5) The transfer device according to one or more of the previous claims, characterized in that said outer involucrum (16) comprises an outer shaped surface (21) with anti-rotational geometries that allow it to be firmly englobed in the impression material (15).

10 6) The transfer device according to one or more of the previous claims, characterized in that said intermediate component (17) has a pass-through hole (26).

Fig. 1



2/5

Fig. 2

