



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101994900358405
Data Deposito	31/03/1994
Data Pubblicazione	01/10/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L		

Titolo

COLLETORE DOPPIO DI DISTRIBUZIONE PER CENTRALI TERMO-IDRICHE DI TIPO
STANDARDIZZATO



1 Classe Internazionale: F16L 41/02
2 Descrizione del trovato avente per titolo:
3 "COLLETTORE DOPPIO DI DISTRIBUZIONE PER CENTRALI
4 TERMO-IDRICHE DI TIPO STANDARDIZZATO"
5 a nome VALERIO GIANNI a UDINE
6 dep. il 31 MAR. 1994 al n. UD 94 A 00 00 49
7 * * * * *

8 CAMPO DI APPLICAZIONE

9 Forma oggetto del presente trovato un collettore
10 doppio di distribuzione per centrali termo-idriche
11 di tipo standardizzato come espresso nella
12 rivendicazione principale.

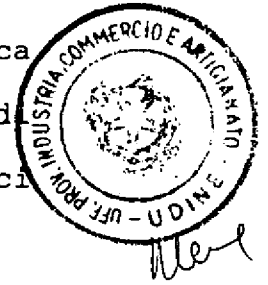
13 Il collettore doppio di distribuzione per centrali
14 termo-idriche di tipo standardizzato viene
15 utilizzato negli impianti termici per raggruppare in
16 un unico corpo tutte le diramazioni sia di mandata
17 che di ritorno associate ai generatori o scambiatori
18 di calore.

19 Detti collettori doppi di distribuzione sono
20 previsti secondo una gamma di dimensione e numero di
21 utenze e vengono utilizzati quando si devono
22 soddisfare più utenze con un unico generatore o
23 scambiatore di calore, dette utenze potendo essere
24 sia abitazioni indipendenti che reparti diversi di
25 una stessa abitazione o degli stessi locali.

Il mandatario
BRUNA POCECCO
S.T. S. CLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

31 MAR. 1994

1 Il collettore doppio secondo il trovato si applica
2 vantaggiosamente per collegare le varie rampe di
3 distribuzione per riscaldamento ed impianti idrici
4 misti.



5 STATO DELLA TECNICA

6 Negli impianti termici noti i condotti che si
7 dipartono dal dispositivo generatore o scambiatore
8 di calore e quelli che vi fanno ritorno, vengono
9 collegati ad un rispettivo collettore
10 rispettivamente di mandata e di ritorno.

11 L'utilizzo di due collettori indipendenti separati
12 presenta una pluralità di problemi.

13 In particolare, la soluzione che utilizza due
14 collettori indipendenti richiede un ingombro
15 notevole e necessita di elementi di supporto e
16 fissaggio dei detti collettori che ne aumentano i
17 costi.

18 Inoltre la soluzione di due collettori
19 indipendenti presenta spesso dei problemi di
20 adattamento ed alloggiamento per quanto riguarda il
21 loro ingombro.

22 Ancora, la sistemazione dei detti due collettori
23 implica la necessità di ricorrere a delle deviazioni
24 e/o a degli accavallamenti di tubazioni per il
25 collegamento con le varie diramazioni.

Il mandatario
BRUNA POZZESCO
STUDIO P.P. S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

31 MAR 1994



1 Dette deviazioni e/o detti accavallamenti, oltre
2 ad implicare uno spreco di tubazioni, richiedono una
3 serie di curve che comportano un aumento del costo
4 globale dell'impianto.

5 Inoltre il montaggio di dette deviazioni implica
6 un allungamento notevole dei tempi di montaggio con
7 conseguente aumento dei costi di manodopera.

8 Ancora, la coibentazione dei detti due collettori
9 singoli diventa costosa in quanto ogni collettore
10 viene coibentato separatamente.

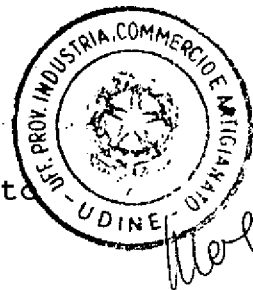
11 Sono stati altresì proposti collettori doppi,
12 costituiti da due collettori, rispettivamente uno di
13 mandata e l'altro di ritorno, associati solidalmente
14 fra di loro a costituire un unico corpo che viene
15 opportunamente coibentato per evitare le dispersioni
16 termiche.

17 Detti collettori doppi sono realizzati con
18 condotti a sezione rettangolare in cui la parete di
19 sovrapposizione dei due condotti è comune ad
20 entrambi.

21 Detta parete deve essere realizzata
22 vantaggiosamente in materiale termicamente isolante
23 per evitare dispersioni di calore fra il fluido
24 caldo ed il fluido freddo.

25 Detti condotti a sezione rettangolare sono più

31 MAR. 1994



1 difficili sia da realizzare che da lavorare rispetto
2 ai condotti a sezione circolare.

3 Inoltre, il rapporto superficie esterna/sezione di
4 passaggio dei condotti a sezione rettangolare è
5 sfavorevole rispetto ai condotti a sezione circolare
6 in quanto, a parità di sezione di passaggio, essi
7 presentano una superficie esterna maggiore.

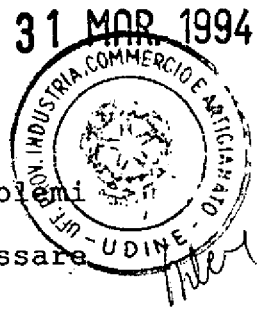
8 Ciò comporta una maggiore dispersione di calore
9 verso l'esterno che deve essere contrastata da una
10 maggiore coibentazione del collettore doppio e
11 conseguente maggiori costi di realizzazione.

12 Inoltre la parete di sovrapposizione in comune fra
13 i due condotti è anch'essa fonte di dissipazione
14 termica dal fluido caldo al fluido freddo.

15 Detti collettori doppi presentano inoltre una
16 pluralità di problemi ed inconvenienti in quanto i
17 condotti che si collegano alle prese predisposte sui
18 collettori devono subire delle deviazioni e degli
19 accavallamenti.

20 Sono stati quindi proposti collettori doppi in cui
21 il collettore di mandata e di ritorno sono
22 sovrapposti e le prese del collettore inferiore
23 attraversano da parte a parte il collettore
24 superiore o viceversa.

25 In questo modo le prese si dispongono allineate su



1 uno stesso piano longitudinale.

2 Detto collettore doppio presenta però dei problemi
3 di costruzione legati al fatto di dover far passare
4 le prese relative al collettore inferiore attraverso
5 il collettore superiore, ciò richiedendo lavori
6 supplementari nella realizzazione del collettore
7 doppio che vanno a gravare sul costo del prodotto
8 finale.

9 Inoltre, in questo tipo di collettori si creano
10 delle strozzature che aumentano le perdite di carico
11 ed inoltre sono presenti fenomeni di scambi termici
12 passivi indesiderati.

13 Ancora, per assicurare un corretta tenuta fra le
14 prese che si dipartono dal collettore doppio a
15 sezione rettangolare ed il collettore stesso, sono
16 richieste delle lavorazioni supplementari.

17 Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota
18 e per ottenere altri ed ulteriori vantaggi il
19 proponente ha studiato, sperimentato e realizzato il
20 presente trovato.

21 ESPOSIZIONE DEL TROVATO

22 Il presente trovato è espresso e caratterizzato
23 nella rivendicazione principale.

24 Le rivendicazioni secondarie espongono varianti
25 all'idea di soluzione principale.

31 MAR. 1994



1 Scopo del presente trovato è quello di fornire un
2 collettore doppio di distribuzione per centrali
3 termo-idriche di tipo standardizzato, realizzabile
4 secondo una gamma di misure e di numero di utenze,
5 costituito in corpo unico ed avente le prese per le
6 diramazioni disposte allineate e giacenti su uno
7 unico piano longitudinale.

8 Il collettore doppio secondo il trovato può
9 presentare le prese disposte tutte sullo stesso lato
10 ovvero parte su un lato e parte sul lato opposto a
11 seconda delle esigenze di montaggio.

12 Nel primo caso, le prese giacciono
13 vantaggiosamente sostanzialmente allo stesso
14 livello.

15 Il collettore doppio secondo il trovare comprende
16 in un corpo unico due collettori distanziati tra
17 loro ed atti a raccogliere e convogliare due fluidi,
18 o uno stesso fluido, aventi diversa temperatura,
19 limitando notevolmente lo scambio termico fra di
20 loro.

21 Il collettore doppio di distribuzione secondo il
22 trovato è semplice ed economico da realizzare ed è
23 pratico da installare.

24 Il collettore doppio secondo il trovato utilizza
25 collettori cilindrici che hanno costi di

31 MAR. 1994



1 approvvigionamento e di produzione inferiori
2 collettori a sezione poligonale ed hanno il miglior
3 rapporto superficie esterna/sezione di passaggio.

4 Inoltre, nel collettore doppio secondo il trovato,
5 la sezione di passaggio dei collettori cilindrici è
6 completamente disponibile al passaggio del fluido in
7 quanto non presentano alcun ostacolo interno,
8 ottenendo in questo modo bassissime perdite di
9 carico e quindi portate maggiori a parità delle
10 altre condizioni.

11 Ancora, la forma cilindrica mantiene un flusso
12 omogeneo senza i rallentamenti tipici delle sezioni
13 d'angolo.

14 Il collettore doppio secondo il trovato a parità
15 di prestazioni richiede una coibentazione minore dei
16 collettori noti a sezione poligonale.

17 Il collettore doppio secondo il trovato comprende
18 due collettori singoli ed indipendenti a sezione
19 circolare, affiancati con asse parallelo e associati
20 solidalmente fra loro da opportune staffe di
21 collegamento.

22 Secondo una variante, nell'interspazio definito
23 dai due collettori affiancati viene inserito un
24 pannello di materiale termicamente isolante in modo
25 da ridurre al minimo lo scambio termico fra i due

Il mandatario

Bruno POCCECCO
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

31 MAR. 1994



1 fluidi, uguali o diversi, a temperatura diversa che
2 circolano rispettivamente al loro interno.

3 Cadaun collettore presenta una pluralità di prese
4 disposte longitudinalmente sfalsate rispetto alla
5 coordinata pluralità di prese presente sull'altro
6 collettore, il tratto terminale libero di dette
7 prese essendo disposto in uno stesso piano
8 longitudinale.

9 Secondo una variante, le prese sono disposte sia
10 su una faccia che su quella opposta del collettore
11 doppio secondo il trovato.

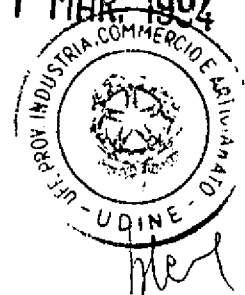
12 In questo caso, dette prese possono non essere
13 necessariamente longitudinalmente sfalsate e giacere
14 sullo stesso piano trasversale.

15 Nel collettore doppio secondo il trovato, le prese
16 associate ad almeno uno dei due collettori
17 presentano un opportuno cambio di direzione che
18 porta il tratto terminale libero delle dette prese a
19 giacere sullo stesso piano longitudinale di
20 giacitura del tratto terminale libero delle prese
21 associate all'altro collettore.

22 Il cambio di direzione può essere realizzato
23 indifferentemente con una curva pressata, con una
24 curva a saldare ovvero con un raccordo filettato.

25 Secondo una prima forma di realizzazione del

31 MAR 1904



1 trovato, i due collettori a sezione circolare sono
2 disposti sullo stesso piano ed il piano
3 longitudinale di giacitura del tratto terminale
4 libero delle prese è vantaggiosamente ortogonale al
5 piano di giacitura dei detti collettori.

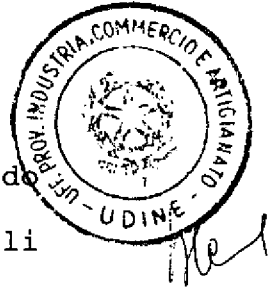
6 Secondo un'altra forma di realizzazione, i due
7 collettori sono disposti sullo stesso piano ed il
8 tratto terminale libero delle prese giace su un
9 piano sostanzialmente parallelo al piano di
10 giacitura dei collettori ma opportunamente
11 distanziato da esso.

12 Secondo un'altra forma di realizzazione ancora, i
13 due collettori sono disposti paralleli ma disassati
14 sia orizzontalmente che almeno parzialmente
15 verticalmente, a definire un collettore posto
16 inferiormente ed un collettore posto superiormente.

17 Il piano di giacitura del tratto terminale libero
18 delle prese coincide vantaggiosamente con il piano
19 verticale sostanzialmente passante per l'asse del
20 collettore posto inferiormente.

21 I raccordi di ingresso e di uscita presenti
22 rispettivamente sul collettore di mandata e su
23 quello di ritorno possono essere posizionati sia
24 longitudinalmente che radialmente al rispettivo
25 collettore per adeguarsi alle diverse esigenze di

31 MAR. 1994



1 montaggio.

2 Secondo una variante, il collettore doppio secondo
3 il trovato presenta alle due estremità longitudinali
4 mezzi di collegamento, ad esempio del tipo a
5 flangia, per consentire di realizzare un collettore
6 multiplo secondo il trovato di lunghezza voluta
7 assemblando longitudinalmente fra di loro più
8 collettori doppi modulari.

9 Per limitare la dispersione termica verso
10 l'esterno, il collettore doppio secondo il trovato
11 viene vantaggiosamente associato ad un corpo di
12 contenimento esterno in materiale termicamente
13 isolante presentante vantaggiosamente al suo interno
14 delle sedi di alloggiamento dei detti collettori.

15 Detto corpo di contenimento è vantaggiosamente
16 ricoperto con un foglio di alluminio per evitare le
17 dispersioni termiche.

18 Detto corpo di contenimento è vantaggiosamente
19 realizzato in due elementi componibili che vengono
20 associati a racchiudere il collettore doppio secondo
21 il trovato.

22 Secondo una variante, detto corpo di contenimento
23 esterno comprende un pannello in materiale isolante
24 che viene interposto fra i due collettori a ridurre
25 lo scambio termico interno.

31 MAR. 1994



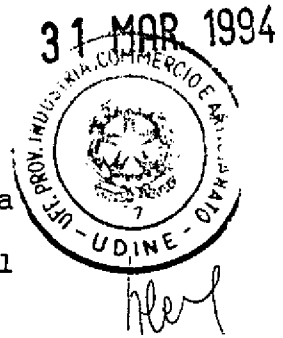
1 Secondo il trovato, i collettori doppi vengono
2 predisposti secondo misure e condizioni modulari,
3 cadaun collettore doppio soddisfacendo una gamma ben
4 definita di esigenze.

5 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

6 Le figure allegate sono fornite a titolo
7 esemplificativo non limitativo ed illustrano alcune
8 soluzioni preferenziali del trovato.

9 Nelle tavole abbiamo che:

- 10 - la fig. 1 illustra in assonometria un collettore
11 doppio secondo il trovato con i due
12 collettori giacenti sullo stesso piano
13 orizzontale;
- 14 - la fig. 2 illustra in scala ingrandita con una
15 sezione trasversale il collettore doppio
16 secondo il trovato di fig. 1 montato
17 all'interno del corpo di contenimento;
- 18 - la fig. 3 illustra con una sezione trasversale un
19 collettore doppio secondo il trovato con
20 i due collettori giacenti sullo stesso
21 piano verticale;
- 22 - la fig. 4 illustra con una sezione trasversale un
23 collettore doppio secondo il trovato con
24 i due collettori sfalsati sia sul piano
25 verticale che su quello orizzontale;



1 - la fig. 5 illustra con una sezione trasversale una
2 variante al collettore doppio secondo il
3 trovato di fig. 2.

4 DESCRIZIONE DEI DISEGNI

5 Con riferimento alle figure allegate, il numero di
6 riferimento 10 indica generalmente un collettore
7 doppio di distribuzione per centrali termo-idriche
8 di tipo standardizzato secondo il trovato.

9 Il collettore doppio 10 secondo il trovato
10 comprende due collettori cilindrici, rispettivamente
11 11a e 11b, affiancati e paralleli, associati
12 rispettivamente al condotto di mandata ed a quello
13 di ritorno del generatore o scambiatore di calore di
14 una centrale termo-idrica.

15 Secondo una variante, i collettori 11 hanno una
16 sezione trasversale poligonale.

17 I collettori 11 costituenti il collettore doppio
18 10 secondo il trovato possono essere realizzati in
19 metallo, in plastica o in altro materiale idoneo.

20 I raccordi di ingresso e di uscita presenti
21 rispettivamente sul collettore di mandata 11a/11b e
22 su quello di ritorno 11b/11a possono essere
23 posizionati sia longitudinalmente che lateralmente,
24 in particolare radialmente, al rispettivo collettore
25 11 per adeguarsi alle diverse esigenze di montaggio.

31 MAR. 1984



1 Secondo una variante, il collettore doppio 10
2 secondo il trovato è di tipo modulare e presenta
3 alle due estremità longitudinali mezzi di
4 collegamento, ad esempio del tipo a flangia, per
5 ottenere un collettore doppio 10 secondo il trovato
6 di lunghezza voluta.

7 Detti due collettori 11a e 11b sono uniti a
8 costituire un corpo unico, nel caso di specie
9 mediante delle staffe di unione 18, fissate ad
10 esempio mediante saldatura sulla loro superficie
11 esterna.

12 Cadaun collettore 11 presenta una pluralità di
13 prese 12 a cui vengono collegate le diramazioni che
14 vanno e vengono dalle varie utenze servite dal detto
15 generatore o scambiatore di calore.

16 Nel collettore doppio 10 secondo il trovato, i
17 tratti terminali liberi 20 delle rispettive prese
18 12, su cui vanno montate le rispettive diramazioni,
19 sono disposti allineati e giacciono su uno stesso
20 piano longitudinale parallelo all'asse dei
21 collettori 11.

22 Dette prese 12 sono vantaggiosamente disposte
23 equidistanti fra loro, le prese 12a associate al
24 collettore 11a essendo opportunamente e regolarmente
25 sfalsate rispetto alle prese 12b associate al

31 MAR. 1994



1 collettore 11b in modo da evitare qualsiasi
2 interferenza fra le diramazioni che vengono
3 collegate alle dette prese 12.

4 Nel caso di specie, le prese 12 giacciono tutte
5 sostanzialmente allo stesso livello.

6 Secondo una variante qui non illustrata, le prese
7 12a associate al collettore 11a e le prese 12b
8 associate al collettore 11b sono montate sulle due
9 facce opposte del collettore doppio 10 secondo il
10 trovato.

11 In questo caso, le prese 12a e le prese 12b
12 possono giacere a due a due sullo stesso piano
13 trasversale del collettore doppio 10 secondo il
14 trovato senza rischio di interferenze.

15 Il collettore doppio 10 secondo il trovato viene
16 vantaggiosamente racchiuso in un corpo di
17 contenimento 13 realizzato in materiale termicamente
18 isolante per ridurre al minimo le dispersioni
19 termiche verso l'esterno.

20 Secondo una forma particolare di realizzazione
21 detto corpo di contenimento 13 è, a sua volta,
22 ricoperto esternamente da un foglio di protezione 27
23 in alluminio.

24 Detto corpo di contenimento 13 è realizzato, nel
25 caso di specie, con due semigusci 14a e 14b

31 MAR. 1994



1 presentanti internamente delle sedi di alloggiamento
2 15 in cui vengono posizionati i relativi collettori
3 11.

4 Per assicurare una buona tenuta, detti semigusci
5 14 presentano sui bordi di unione 24 dei mezzi a
6 risalto 16 che vanno a cooperare con dei mezzi ad
7 incavo 17 di forma coordinata presenti sul bordo di
8 unione 24 dell'altro semiguscio 14.

9 In una prima forma preferenziale di realizzazione
10 del collettore doppio 10 secondo il trovato
11 illustrata in fig. 1, i due collettori 11a, 11b sono
12 disposti sullo stesso piano orizzontale di giacitura
13 ed i tratti terminali liberi 20 delle prese 12
14 giacciono sul piano verticale sostanzialmente
15 mediano fra i due collettori 11a, 11b.

16 Nel caso di specie, sia le prese 12a che le prese
17 12b sono costituite da un tratto di condotto
18 presentante un cambio di direzione 19, nel caso di
19 specie a spigolo vivo, e presentante il tratto
20 terminale libero 20 per il collegamento con le
21 diramazioni.

22 Nel caso di specie, il tratto terminale libero 20
23 di collegamento è filettato maschio.

24 Secondo alcune forme particolari di realizzazione,
25 il tratto terminale libero 20 di collegamento delle

Il mandatario
BRUNA POCECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

31 MAR. 1994



1 prese 12 è filettato femmina, ovvero flangiato,
2 raccordato a bocchettone o a compressione, ecc.

3 In fig. 5, il cambio di direzione 19 presente
4 nelle prese 12 è raccordato, detto raccordo potendo
5 essere costituito ad esempio da una curva pressata o
6 da una curva a saldare.

7 Nel collettore doppio 10 secondo il trovato, i
8 cambi di direzione 19 possono essere realizzati
9 mediante curve pressate, curve a saldare, raccordi
10 filettati o altri dispositivi noti analoghi.

11 Nella forma di realizzazione illustrata fig. 5, i
12 due collettori 11a e 11b sono separati da un
13 pannello 26 in materiale termicamente isolante per
14 ridurre gli scambi termici fra i detti due
15 collettori 11a e 11b.

16 Nella forma di realizzazione di fig. 3, il
17 collettore doppio 10 secondo il trovato presenta i
18 due collettori 11a e 11b sovrapposti verticalmente e
19 giacenti su uno stesso piano verticale.

20 Nel caso di specie, le prese 12a e 12b giacciono
21 alternate e tutte allineate in un piano di giacitura
22 verticale parallelo al piano di giacitura dei
23 collettori 11a e 11b ma opportunamente distanziato
24 da detto.

25 Nella forma di realizzazione illustrata in fig. 4,

31 MAR. 1994



1 i due collettori 11a e 11b costituenti il collettore
2 doppio 10 secondo il trovato sono posizionati
3 paralleli ma sfalsati sia sul piano orizzontale che
4 verticale, essendo reciprocamente fissati mediante
5 le staffe di unione 18.

6 Nel caso di specie, le prese 12a associate al
7 collettore 11a, posto più in basso, sono diritte
8 mentre le prese 12b associate al collettore 11b,
9 posto più in alto, presentano un cambio di direzione
10 19 tale per cui il tratto terminale libero 20 delle
11 dette prese 12b giace sul piano verticale contenente
12 le prese 12a.

13 Le diverse forme di realizzazione, qui illustrate
14 solo a scopo esemplificativo e non limitativo,
15 illustrano chiaramente la funzionalità e la
16 praticità dei vari modelli di collettore doppio 10
17 che possono essere realizzati secondo il trovato per
18 adeguarsi alla forma ed alle dimensioni del vano in
19 cui detto collettore doppio 10 deve essere
20 installato.

21 In fig. 2 sono anche illustrati i mezzi di
22 fissaggio 21 del collettore doppio 10 secondo il
23 trovato che consentono un montaggio rapido e sicuro
24 del collettore doppio 10 secondo il trovato su
25 idonee staffe di posizionamento e sostegno, qui non

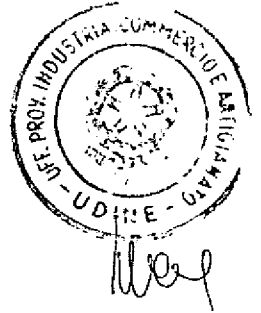
Il mandatario

BRUNA POCECCO

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

02 MAR 1984



1 illustrate.

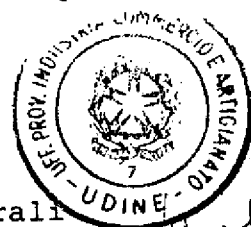
2 Nel caso di specie, detti mezzi di fissaggio 21
3 comprendono perni filettati 25 che vengono bloccati
4 sulle dette staffe di posizionamento e sostegno
5 mediante mezzi a dado 22 e mezzi a controdado 23.

6 Detti mezzi di fissaggio 21 consentono anche il
7 corretto livellamento del collettore doppio 10
8 secondo il trovato.

9 E' possibile variare la forma e/o le dimensioni ed
10 i rapporti senza uscire dall'ambito del trovato.

11 Il collettore doppio 10 secondo il trovato può
12 essere ottenuto per fusione, per saldatura, per
13 brasatura o incollaggio.

31 MAR. 1984



RIVENDICAZIONI

- 1
- 2 1 - Collettore doppio di distribuzione per centrali
3 termo-idriche di tipo standardizzato idoneo a
4 soddisfare più utenze, comprendente due collettori
5 (11a, 11b) associati rispettivamente al condotto di
6 mandata ed al condotto di ritorno del generatore o
7 scambiatore di calore della centrale termo-idrica,
8 detti collettori (11a, 11b) essendo distaccati fra
9 loro e fissati solidalmente fra loro e presentando
10 una pluralità di prese (12a, 12b) per il
11 collegamento con le diramazioni che servono le
12 varie utenze, **caratterizzato dal fatto che** i due
13 collettori (11a) e (11b) sono cilindrici e sono
14 montati paralleli fra loro e **che** i tratti terminali
15 liberi (20) di cadauna presa (12a, 12b) giacciono
16 sullo stesso piano longitudinale.
- 17 2 - Collettore doppio secondo una o l'altra delle
18 rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal**
19 **fatto che** le prese (12) associate ad almeno un
20 collettore (11) presentano un cambiamento di
21 direzione (19).
- 22 3 - Collettore doppio secondo la rivendicazione 1 o
23 2, **caratterizzato dal fatto che** i tratti
24 terminali liberi (20) di cadauna presa (12a, 12b)
25 sono disposti sullo stesso lato del collettore

Il mandatario
BRUNA POCECCO
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

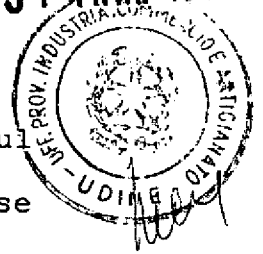
STUDIO GLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

31 MAR 1994

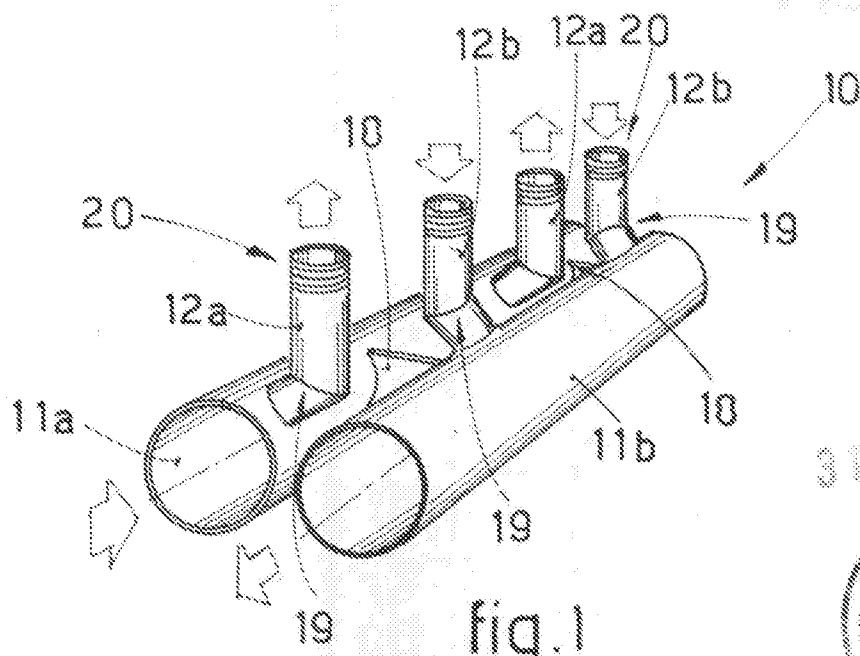


1 doppio (10) e giacciono sostanzialmente allo stesso
2 livello.
3 4 - Collettore doppio secondo la rivendicazione 1 o
4 2, **caratterizzato dal fatto che** i tratti
5 terminali liberi (20) di cadauna presa (12a, 12b)
6 sono disposti sui lati opposti del collettore doppio
7 (10).
8 5 - Collettore doppio secondo una o l'altra delle
9 rivendicazioni precedenti fino a 4, **caratterizzato**
10 **dal fatto che** i due collettori (11a, 11b)
11 giacciono sullo stesso piano e **che** le prese (12a,
12 12b) giacciono su un piano ortogonale
13 sostanzialmente intermedio ai due collettori (11a,
14 11b).
15 6 - Collettore doppio secondo una o l'altra delle
16 rivendicazioni precedenti fino a 4, **caratterizzato**
17 **dal fatto che** i due collettori (11a, 11b)
18 giacciono sullo stesso piano e **che** le prese (12a,
19 12b) giacciono su un piano sostanzialmente parallelo
20 al, ma spostato di una distanza voluta dal, piano di
21 giacitura dei due collettori (11a, 11b).
22 7 - Collettore doppio secondo una o l'altra delle
23 rivendicazioni precedenti fino a 4, **caratterizzato**
24 **dal fatto che** i due collettori (11a, 11b) sono
25 sfalsati sia sul piano verticale che sul piano

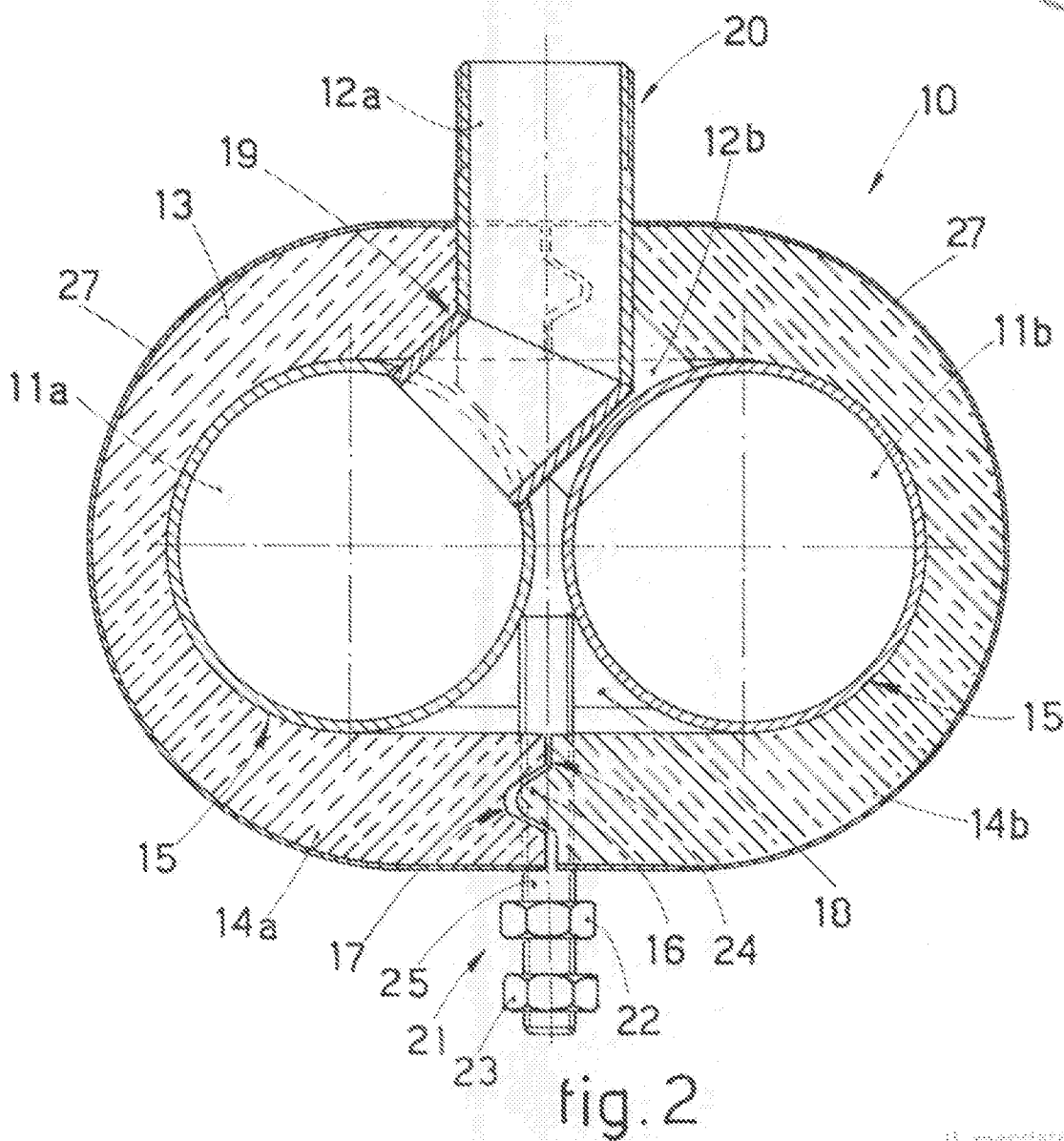
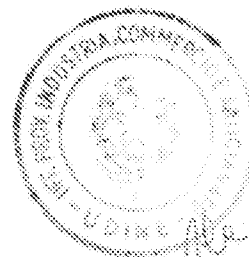
31 MAR 1994



1 orizzontale e **che** le prese (12a, 12b) giacciono sul
2 piano verticale sostanzialmente passante per l'asse
3 del collettore (11) posto inferiormente.
4 8 - Collettore doppio secondo una o l'altra delle
5 rivendicazioni precedenti, **caratterizzato dal**
6 **fatto che** coopera con un corpo di contenimento (13)
7 in materiale termicamente isolante.
8 p. VALERIO GIANNI
9 Udine, 30 Marzo 1994
10 ps/sl



31 MAR. 1994



UD 94 A 00 00 4 9

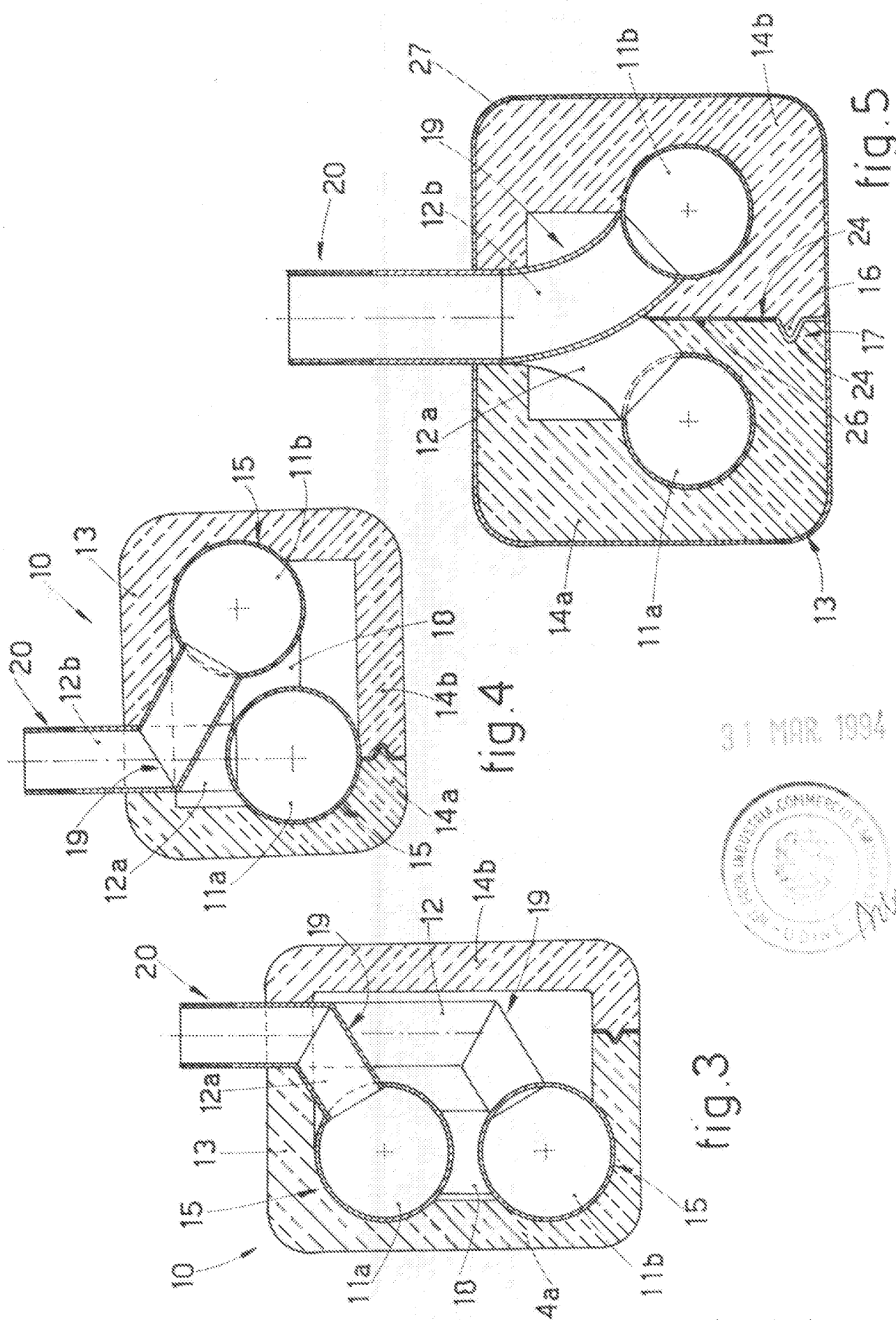


fig.4

fig.3

fig.5

31 MAR. 1994

