

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901726035A1

Publication Date

20101023

Applicant

IMARC S.P.A.

Title

PROCEDIMENTO PER REALIZZARE UNA STRUTTURA DI COLLEGAMENTO
FRA PIANTONE E SEDILE DI SEDIE DA UFFICIO E STRUTTURA OTTENUTA
CON IL PROCEDIMENTO.

DESCRIZIONE

dell'invenzione avente per titolo:

" Procedimento per realizzare una struttura di collegamento fra piantone e sedile di sedie da ufficio e struttura ottenuta con il procedimento ".

della IMARC S.P.A. a Rossano Veneto (Vicenza)

depositata il 23 aprile 2009 presso la Camera di Commercio dell'Industria, dell'Artigianato e dell'Agricoltura di Venezia.

La presente invenzione concerne un procedimento per realizzare una struttura di collegamento fra piantone e sedile di sedie da ufficio ed una struttura ottenuta con il procedimento.

Sono note sedie da ufficio generalmente costituite da una base di
5 appoggio provvista di ruote e da un piantone girevole, ad altezza variabile, la cui estremità superiore è inserita in un supporto scatolato all'interno del quale sono alloggiati i meccanismi di regolazione del sedile e dello schienale.

Tale strutture sono soggette ad uso intensivo ed conseguentemente devono essere in grado di resistere ai test previsti dalle normative
10 internazionali di settore.

Uno dei punti più soggetti a stress strutturali è il collegamento tra la struttura ed il piantone girevole che generalmente è costituito da una tradizionale molla a gas che consente di regolare in altezza il sedile. Generalmente il vincolo fra piantone e struttura è ottenuto con un incastro
15 conico maschio previsto nella testa del piantone che si inserisce in un corrispondente incastro conico femmina ottenuto nella struttura.

Un primo noto tipo di struttura scatolata viene ottenuta per pressofusione di alluminio.

Tale struttura presenta tuttavia l'inconveniente di un costo elevato
20 dovuto sia al materiale impiegato, sia alle operazioni di pressofusione, sia alle operazioni di finitura della struttura metallica e di rettifica dei fori di tolleranza.

Inoltre tutti i fori di rotazione dei perni necessitano l'impiego di costose boccole autolubrificanti per evitare grippaggi ed impuntamenti dei movimenti.

Sono già state proposte inoltre strutture per sedie ottenute per
25 stampaggio di parti in lamiera e successiva saldatura delle boccole in acciaio.

Tale soluzione presenta tuttavia l'inconveniente di un costo elevato dovuto alle operazioni di saldatura e verniciatura.

Inoltre anche in questa forma di realizzazione è necessario ricorrere all'impiego di boccole autolubrificanti e i pezzi ottenuti hanno delle forti
5 limitazioni in termini di forma.

Sono stati proposti anche prodotti con struttura in plastica integrale oppure con dei coni in acciaio incastrati o sovrastampati ma con caratteristiche strutturali non sufficienti per l'utilizzo intensivo del prodotto. Oltretutto il costo di questo eventuale componente conico , di solito ottenuto
10 per tornitura o da tubo, è elevato.

Scopo dell'invenzione è di eliminare tali inconvenienti e di realizzare una struttura per sedie da ufficio in modo semplice, agevole e che presenti una elevata affidabilità.

Tale scopo è raggiunto secondo l'invenzione con un procedimento per
15 realizzare strutture di collegamento tra piantone e sedile per sedie da ufficio caratterizzato dal fatto che:

- si realizza una porzione troncoconica provvista di flangia per stampaggio a freddo di una porzione di lamiera,
- si inserisce detta porzione flangiata all'interno di uno stampo riproducente
20 la forma della struttura,
- si inietta il materiale plastico all'interno dello stampo in modo da conglobare la porzione flangiata di detta porzione troncoconica all'interno del materiale plastico.

La presente invenzione viene qui di seguito ulteriormente chiarita in una sua preferita forma di pratica realizzazione riportata a scopo puramente esemplificativo e non limitativo con riferimento alle allegate tavole di disegni in cui:

- 5 la figura 1 mostra in vista prospettica una sedia provvista di struttura secondo l'invenzione,
- la figura 2 mostra in vista prospettica esplosa la parte inferiore della struttura scatolata,
- la figura 3 la mostra in pianta,
- 10 la figura 4 mostra in sezione longitudinale schematica la fase di estrazione della struttura dallo stampo, e
- le figure 5a, 5b e 5c mostrano tre differenti forme di realizzazione dell'incastro metallico.

Come si vede dalle figure la struttura secondo l'invenzione, indicata
15 genericamente con 2, è applicata alla parte inferiore del sedile 4 di una sedia da ufficio 6 ed è provvista di una boccola troncoconica 8 per l'innesto dell'estremità superiore allo stelo di una tradizionale molla a gas 10 che ha la funzione di sostenere la struttura 2 rispetto ad una base di appoggio 12 con ruotini 14 e di regolare al tempo stesso l'altezza della seduta.

20 Alla struttura 2 è altresì articolato il braccio 16 di supporto dello schienale 18 della sedia 6. Alla struttura 2 è inoltre collegata una leva 5 per le regolazioni del meccanismo.

In particolare la struttura scatolata è realizzata per iniezione di materiale plastico, preferibilmente poliammide caricato con fibra di vetro,

mentre la boccola troncoconica 8 è realizzata per stampaggio di lamiera metallica stampata.

La struttura è interessata internamente da una pluralità di nervature 19 di rinforzo che collegano la parte troncoconica della porzione metallica alle
5 pareti laterali in modo da irrigidire la struttura. Per ridurre l'ingombro durante i trasporti la struttura è provvista di un elemento 20 di aggancio rapido della leva di comando 5 che potrà essere montata facilmente a destinazione. Nelle pareti laterali in plastica sono previste sedi 22 e 23 di alloggiamento dei perni di passaggio degli organi di regolazione. I perni metallici in questo modo
10 possono essere montati senza il rischio che possano esserci problemi di grippaggio o senza la necessità di montare boccole aggiuntive.

La boccola 8 di innesto nella testa del piantone 10 può essere provvista di una flangia 24 conformata ad U, vedi figura 2 e 5a, oppure una flangia piana a forma tradizionalmente quadrata 26 (fig. 5b) oppure a forma
15 circolare 28 (fig. 5c) e perfettamente simmetrica per semplificare l'orientamento nel caso di un caricamento automatico del pezzo da sovrainiettare nello stampo. Il pezzo stampato in lamiera può avere inoltre delle bugne 29 di rinforzo per irrigidire il collegamento tra porzione conica e flangia di base (fig. 5b) .

20 In qualunque forma sia realizzata questa flangia, essa è interessata da una pluralità di fori 30 per consentire un più efficace aggrappaggio in fase di iniezione. Se i fori di passaggio della plastica sono in corrispondenza delle nervature di rinforzo il legame della struttura ne risulta ulteriormente rinforzato. Nel caso di sedi per perni particolarmente sollecitati è previsto che
25 la struttura metallica continui all'interno delle pareti laterali, e che comprenda

passaggi 21 di tali perni in modo da trasferire il carico direttamente al metallo sollecitando meno la struttura in plastica.

Per realizzare la struttura si posiziona all'interno di uno stampo 32 la boccola flangiata e quindi si sovrainietta la plastica che alla fine del processo di iniezione forma la struttura scatolata. Il fondo della matrice dello stampo è
5 interessato da spine 34 di posizionamento che tengono sollevata la boccola flangiata rispetto al fondo della matrice stessa.

Da quanto detto risulta chiaramente che la struttura secondo l'invenzione presenta numerosi vantaggi ed in particolare:

- 10 - consente di essere realizzata in modo semplice ed agevole a seguito di una operazione di iniezione,
- permette di evitare l'utilizzo di componenti aggiuntivi come ad esempio boccole, viti e perni,
- ha la robustezza necessaria per passare i test,
- 15 - permette di avere meno vincoli progettuali sulla forma da adottare,
- è facilmente industrializzabile,
- ha un costo contenuto in quanto vengono eliminate tutte le lavorazioni successive alla realizzazione.

La presente invenzione è stata illustrata e descritta in una sua preferita forma di realizzazione, ma si intende che varianti esecutive potranno
20 ad essa in pratica apportarsi, senza peraltro uscire dall'ambito di protezione del presente brevetto per invenzione industriale.

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Procedimento per realizzare strutture di collegamento tra piantone e sedile per sedie da ufficio caratterizzato dal fatto che:
 - si realizza una porzione troncoconica (8) provvista di flangia (24,26,28) per stampaggio a freddo di una porzione di lamiera,
 - si inserisce detta porzione flangiata all'interno di uno stampo (32) riproducente la forma della struttura,
 - si inietta materiale plastico all'interno dello stampo in modo da conglobare la porzione flangiata (24,26,28) di detta porzione troncoconica (8) all'interno del materiale plastico.
2. Procedimento secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detta flangia (24,26,28) è ottenuta in corrispondenza della base troncoconica della porzione di lamiera.
3. Procedimento secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che si realizzano sulla porzione flangiata una pluralità di fori (30).
4. Procedimento secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che si forma detta porzione flangiata a U.
5. Procedimento secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che le pareti laterali della porzione ad U presentano delle sedi (21) per il passaggio di perni.
6. Procedimento secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che si forma detta porzione flangiata con bugne (29) di rinforzo che la collegano alla porzione troncoconica (8).
7. Procedimento secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che si realizzano nella struttura in plastica nervature (19) di rinforzo.

8. Struttura di collegamento fra piantone e sedile in una sedia da ufficio
ottenuta con il procedimento secondo le rivendicazioni da 1 a 7 caratterizzata
dal fatto di essere costituita da un corpo (2) conformato a vaschetta realizzato
in materiale plastico sovrastampato ad una porzione troncoconica (8) flangiata
5 costituente sede di innesto del piantone (10) di sostegno del sedile (4).

9. Struttura secondo la rivendicazione 8 caratterizzata dal fatto che la
flangia della porzione troncoconica è interessata da fori (30).

10. Struttura secondo la rivendicazione 6 caratterizzata dal fatto di
comprendere nervature (19) di rinforzo che collegano la parte troncoconica in
10 metallo con le pareti laterali di detta struttura portante in plastica.

p.i. della IMARC S.P.A.

Dr. Ing. Paolo Piovesana

C L A I M S

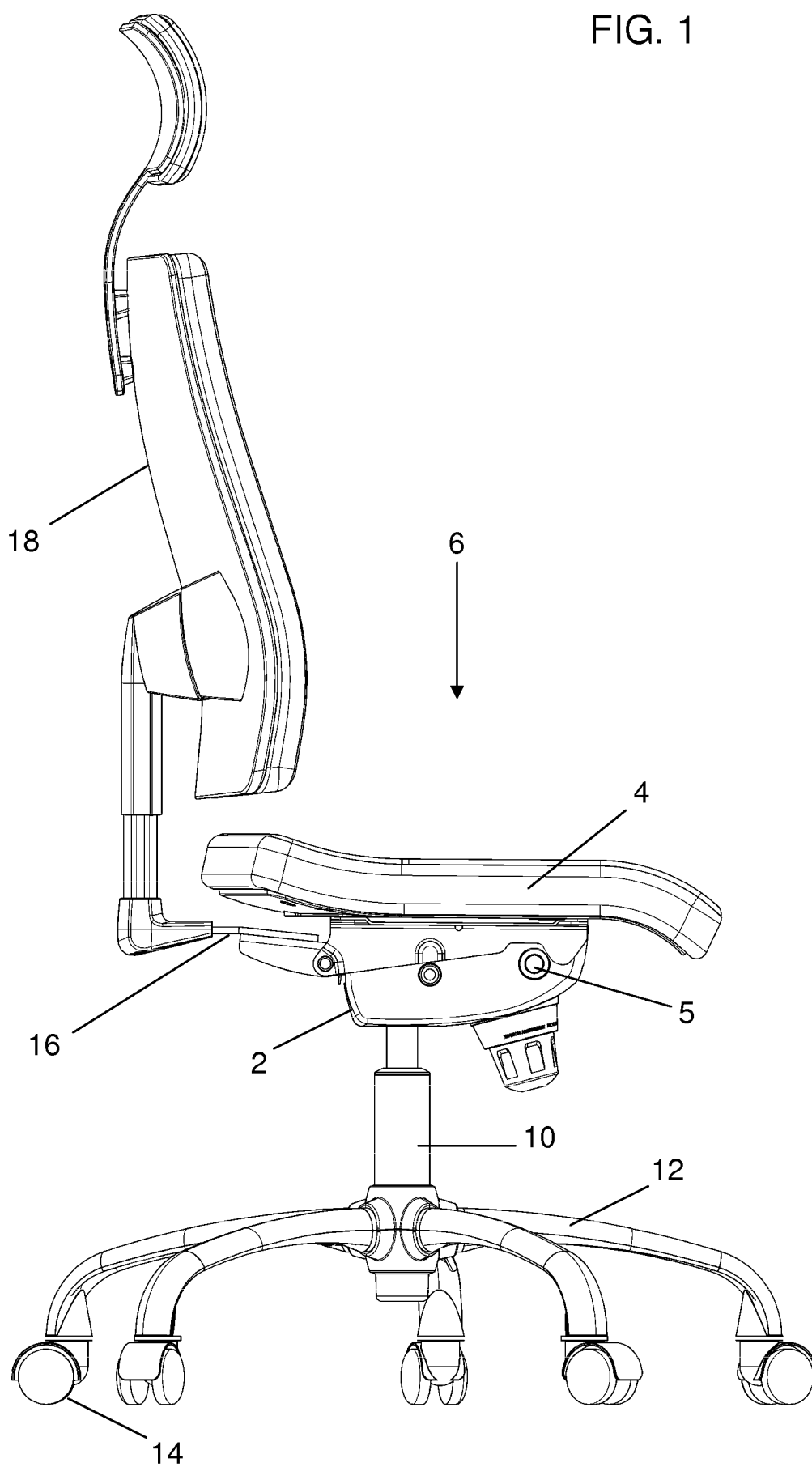
1. Procedure for making connecting structures between the column and seat for office chairs characterised by the fact that:
 - a tapered portion (8) is made comprising a flange (24,26,28) for cold-
5 stamping a portion of sheet metal,
 - the said flanged portion is inserted in a mould (32) which reproduces the shape of the structure,
 - plastic material is injected into the mould so as to incorporate the flanged portion (24,26,28) of the said tapered portion (8) inside the plastic material.
- 10 2. Procedure according to claim 1 characterised by the fact that the said flange (24,26,28) is obtained at the tapered base of the sheet metal portion.
3. Procedure according to claim 1 characterised by the fact that several holes (30) are made on the flanged portion.
4. Procedure according to claim 1 characterised by the fact that the said
15 flanged portion is made into a U shape.
5. Procedure according to claim 4 characterised by the fact that the side walls of the U portion comprise seatings (21) for pins to pass.
6. Procedure according to claim 2 characterised by the fact that the said flanged portion is formed with reinforcing projections (29) which connect it to
20 the tapered portion (8).
7. Procedure according to claim 1 characterised by the fact that reinforcing ribs (19) are made in the plastic structure.
8. Connecting structure between the column and seat in an office chair obtained by means of the procedure according to claims from 1 to 7
25 characterised by the fact that it consists of a bowl-shaped body (2) made of a

plastic material moulded over a flanged and tapered portion (8) consisting of a seating for engagement of the column (10) which supports the seat (4).

9. Structure according to claim 8 characterised by the fact that the flange of the tapered portion comprises holes (30).

- 5 10. Structure according to claim 6 characterised by the fact that it comprises reinforcing ribs (19) which connect the metal tapered part to the side walls of the said plastic load-bearing structure.

FIG. 1



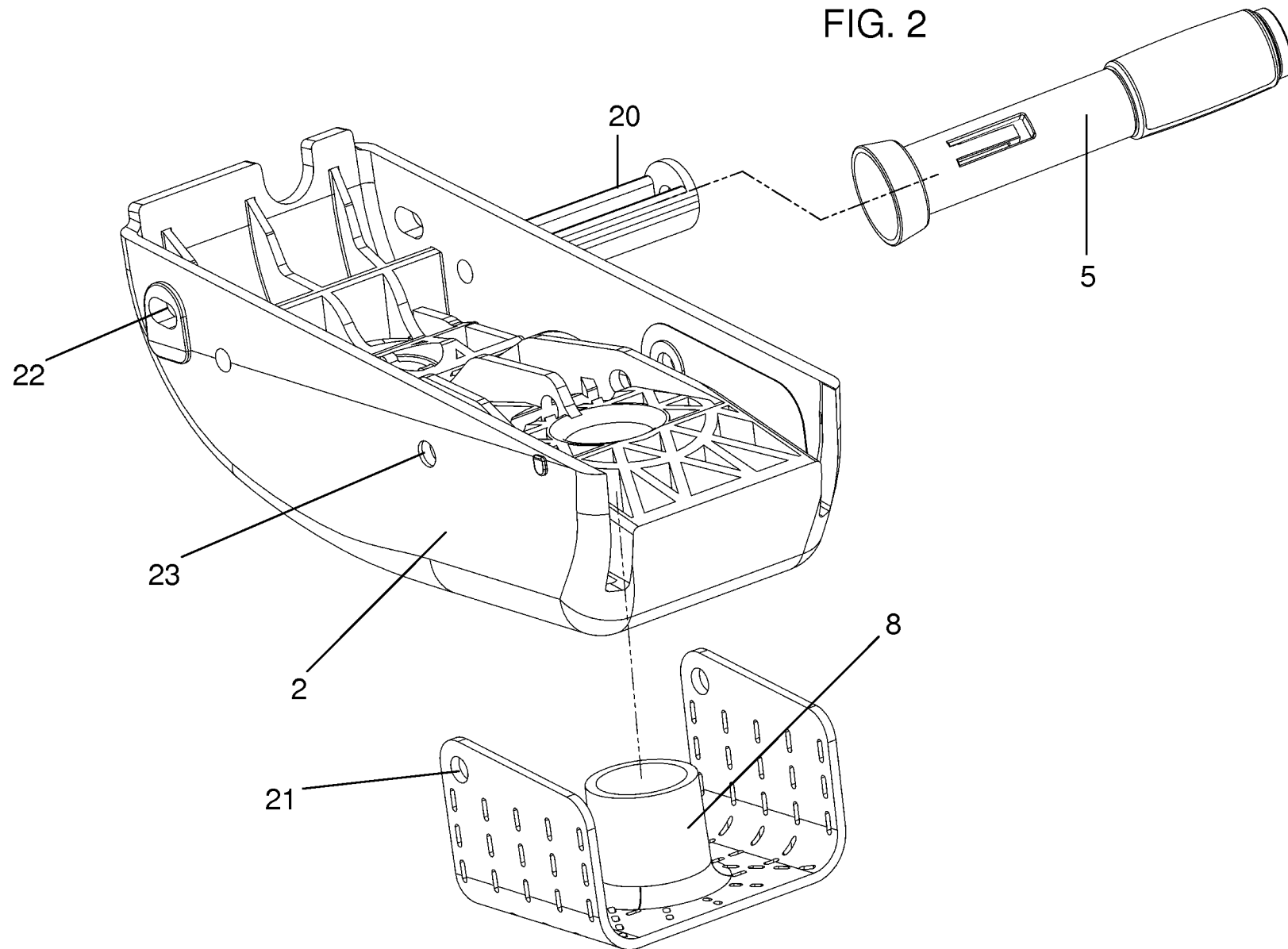


FIG. 3

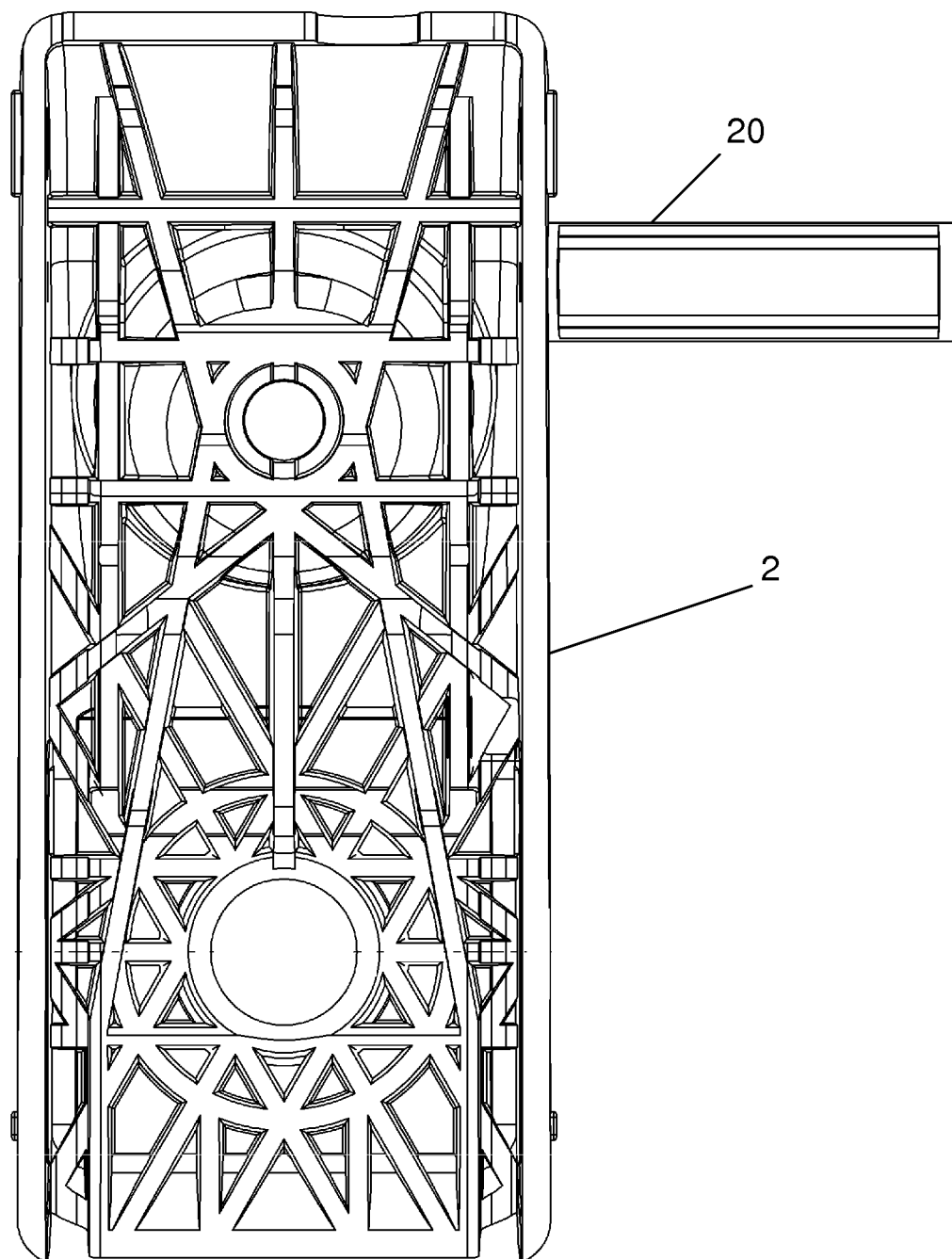


FIG. 4

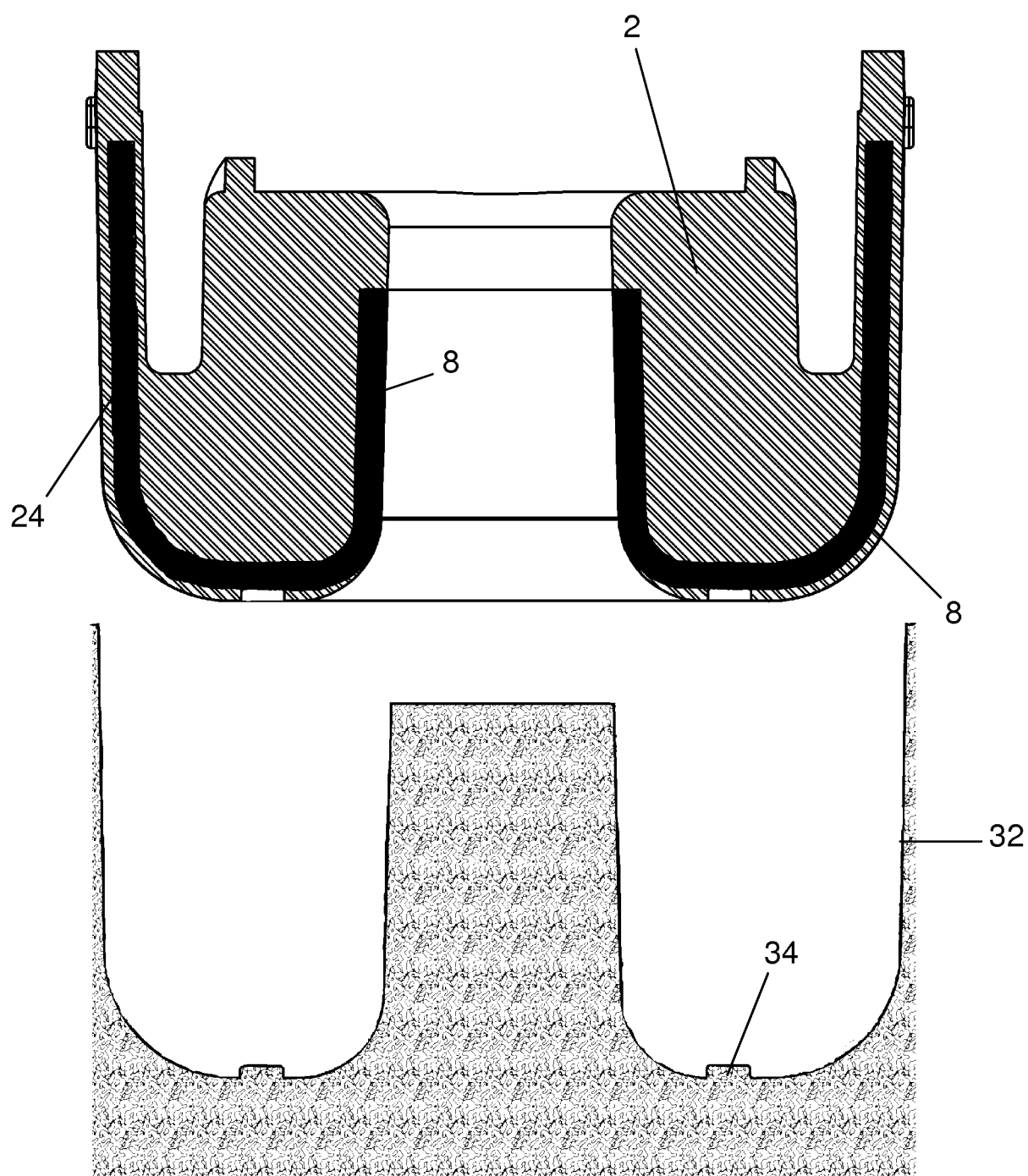


FIG. 5

