



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901878646
Data Deposito	07/10/2010
Data Pubblicazione	07/04/2012

Classifiche IPC

Titolo

UN DISPOSITIVO ANTI-SCIVOLO E ANTI-GRAFFIO PER IL SOLLEVAMENTO DI CARICHI
PREFERIBILMENTE ATTRAVERSO L'USO DI UNA FORCA DI UN SOLLEVATORE.

Descrizione a corredo della domanda di brevetto per invenzione industriale dal titolo:

**UN DISPOSITIVO ANTI-SCIVOLO E ANTI-GRAFFIO PER IL
SOLLEVAMENTO DI CARICHI PREFERIBILMENTE ATTRAVERSO L'USO
DI UNA FORCA DI UN SOLLEVATORE**

A nome di:

GIANNETTI Mirco, nato a Morciano di Romagna il 19.01.1976 e residente in Via Grotta n. 11/C, CAP 47843 Misano Adriatico (RN), C.F. GNNMRC76A19F715W;

10 rappresentato dall'Ing. Mario Emmi dello Studio Brevetti Turini s.r.l., Via Lamarmora n. 55, CAP 50121 Firenze (FI), iscritto all'Albo Consulenti Brevetti con il n. 1298 B.

Inventore designato: Giannetti Mirco

15 Ambito dell'invenzione

La presente invenzione riguarda il settore tecnico dei macchinari adibiti al supporto e/o sollevamento di carichi, come ad esempio i carrelli elevatori a forche.

In particolar modo l'invenzione si riferisce ad un
20 innovativo dispositivo antiscivolo e antigraffio applicabile a superfici di sollevamento o supporto di un carico, preferibilmente le forche di un sollevatore, impedendo così la formazione di graffi sul materiale supportato e, al contempo, limitandone drasticamente il
25 rischio di scivolamento al di fuori del piano di carico.

Brevi cenni alla tecnica nota

Sono oramai da tempo noti i macchinari per il sollevamento e supporto dei carichi quali ad esempio i carrelli elevatori o i muletti.

30 Ad esempio, nel caso particolare di muletti, questi sono provvisti forche generalmente mobili verticalmente in modo tale da poterle abbassare e sollevare a piacimento. In tal maniera è possibile abbassare le forche al livello del suolo in modo tale da infilarle al di sotto del carico

per poi procedere al sollevamento e trasporto dello stesso nel luogo prescelto. In altri casi le forche, oltre ad essere dotate di un moto verticale, sono anche dotate di un moto orizzontale che consente un reciproco
5 avvicinamento e allontanamento tra loro, in modo tale da poter afferrare lateralmente gli oggetti adattandosi alle loro diverse forme e grandezze.

Un problema tecnico particolarmente sentito riguarda la necessità di proteggere dai graffi l'oggetto
10 trasportato e, contestualmente, il rischio di scivolamento dello stesso dalle forche. E' infatti noto come il contatto diretto con il metallo, di cui sono costituite le forche, determini un coefficiente di attrito piuttosto basso, soprattutto nel caso di sollevamento di carichi a
15 loro volta costituiti da metalli. Inoltre il contatto diretto metallo-metallo causa scalfiture, usura e contaminazioni danneggiando dunque il carico per lo meno esteticamente.

Allo stato attuale della tecnica, al fine di
20 risolvere il suddetto problema, si ricorre a soluzioni artigianali che prevedono l'applicazione occasionale di un rivestimento in cartone intorno alle forche, fissato attraverso del nastro adesivo. Questa soluzione, a parte richiedere diverso tempo per l'applicazione e dunque
25 risultando scomoda, è anche molto precaria. Il cartone non ha infatti particolari caratteristiche meccaniche di resistenza così come il nastro adesivo. Sotto l'azione di carichi piuttosto elevati (che possono tranquillamente superare le centinaia di chili) il cartone si logora
30 rapidamente causando un contatto diretto tra forche e carico mentre, al contempo, il nastro si stacca improvvisamente precludendo la tenuta del cartone alle forche e dunque causando un facile scivolamento dell'oggetto sollevato.

35 Il problema è inoltre identico anche nel caso di

carichi che vengono predisposti su pianali fissi.

Sintesi dell'invenzione

È quindi scopo della presente invenzione fornire un dispositivo 1 antigraffio e antiscivolo il quale risulta
5 facilmente applicabile ad una superficie di supporto di un carico, particolarmente una superficie di sollevamento del carico o una forca 10 di un sollevatore, e che risolva almeno in parte i suddetti inconvenienti.

In particolare è scopo della presente invenzione
10 fornire un dispositivo 1 che risulti rapidamente e facilmente applicabile alla superficie 10 e che, al contempo, garantisca sia una buona azione di tenuta sull'oggetto sollevato sia una buona azione protettiva antigraffio.

15 Questi e altri scopi sono dunque ottenuti dal presente dispositivo 1 antigraffio ed antiscivolo come da rivendicazione 1.

Attraverso l'utilizzo di un dispositivo provvisto di tre strati diversi (2, 3, 4) tra loro sovrapposti è dunque
20 possibile garantire una facile applicazione del dispositivo ad una superficie metallica di supporto, ad esempio una forca 10, e al contempo una idonea protezione per il carico sovrastante.

In particolare è previsto un primo strato 2 magnetico
25 attraverso cui il dispositivo si può applicare rapidamente, in maniera salda e sicura, direttamente sulla superficie 10.

Non è dunque più necessario utilizzare fermi di fortuna come il nastro adesivo il quale può facilmente
30 staccarsi o spezzarsi ed oltretutto che risulta laborioso nella predisposizione.

Al di sopra dello strato magnetico è poi previsto un rivestimento 4 le cui caratteristiche sono quelle di una buona morbidezza rispetto al materiale del carico e un

buon coefficiente di attrito. In tal maniera si previene la graffiatura del carico e il suo scivolamento.

Al fine poi di garantire indesiderate inflessioni del dispositivo in questione sotto l'azione del carico, è
5 allora previsto uno strato intermedio 3 di elevata rigidità, ad esempio un metallo, interposto tra lo strato 2 e lo strato 4. In tal maniera sono notevolmente limitate le inflessioni del dispositivo 1 e dunque rischio di distacco del magnete dalla superficie.

10 Vantaggiosamente il secondo strato (4) può essere prescelto tra almeno uno dei seguenti materiali a scelta:

- Materiale di natura gommosa;
- Legno;
- Plastica.

15 E' infatti notorio come tali materiali abbiano buone caratteristiche di morbidezza rispetto al metallo ed un buon coefficiente di attrito.

Vantaggiosamente lo strato intermedio (3) può essere in metallo, preferibilmente ferro.

20 Naturalmente altri materiali con buona rigidezza possono usarsi come anche una lastra in plastica molto rigida.

Vantaggiosamente lo strato intermedio (3) può essere compreso entro un range di spessore variabile da 1 mm a 4
25 mm e preferibilmente 2 mm.

Vantaggiosamente lo strato magnetico può avere uno spessore compreso in un range tra 1mm e 3mm e preferibilmente di 2mm.

Vantaggiosamente può essere prevista ulteriormente una
30 pressina (6), detta pressina essendo predisposto sul dispositivo (1) in modo tale da consentire di afferrare lateralmente il carico quando il dispositivo è applicato ad una superficie mobile (10) lateralmente, preferibilmente una forca.

In tal caso, vantaggiosamente, il dispositivo (1) è a forma di (L) e comprende un apice (7') a cui risulta connessa la pressina (6).

5 Vantaggiosamente detti strati (2, 3, 4) sono tra loro rigidamente connessi, preferibilmente attraverso un materiale collante, ad esempio colla.

Vantaggiosamente il dispositivo descritto, naturalmente sia con pressina che senza, può ulteriormente prevedere una linguetta (5) per agevolare il distacco del
10 dispositivo dalla superficie (10) a cui risulta applicabile.

Vantaggiosamente tutte le configurazioni descritte possono prevedere ulteriormente un sensore di peso (20) integrato al dispositivo (1) in modo tale che l'oggetto
15 sollevato risulti contestualmente pesabile.

E' infine qui descritta, vantaggiosamente, una superficie (10) di supporto per un carico, particolarmente una forza (10) di un sollevatore, comprendente un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo come descritto.

20 Breve descrizione dei disegni

Ulteriori caratteristiche e i vantaggi del dispositivo, secondo l'invenzione, risulteranno più chiaramente con la descrizione che segue di una sua forma realizzativa, fatta a titolo esemplificativo e non
25 limitativo, con riferimento ai disegni annessi, in cui:

- La figura 1 rappresenta una vista assonometrica esplosa del presente dispositivo in cui i tre strati (2, 3, 4) sono rappresentati tra loro separati;
- La figura 2 mostra in vista assonometrica il
30 dispositivo 1;
- La figura 3 mostra una sua applicazione ad una forza di un sollevatore;
- La figura 4 mostra il dispositivo applicato alla forza mentre la figura 6 mostra una seconda configurazione
35 dell'invenzione;

- La figura 5 mostra un sensore di peso applicato al dispositivo 1 in tutte le sue configurazioni realizzative possibili.

Descrizione di una forma realizzativa preferita

5 Con riferimento alla figura 1 è descritto, in una prima configurazione dell'invenzione, un dispositivo protettivo ed antiscivolo 1 per il sollevamento di carichi attraverso delle forche di sollevamento, ad esempio le forche di un sollevatore.

10 In particolare la figura 1 esplode le tre parti (2, 3, 4) tra loro sovrapposte che compongono il dispositivo 1 in questione.

 In particolare è previsto un primo strato 2, o strato interno 2, realizzato interamente o solo in parte
15 in materiale magnetico in modo tale che questo, grazie alla azione di attrazione magnetica che si genera, aderisca al metallo della forca su cui viene applicato.

 Uno secondo strato 4, o strato esterno 4, è arrangiato sopra il primo strato 2 ed è adibito al
20 contatto diretto con il carico in modo tale da non danneggiarlo (ad esempio graffiandolo) e oltretutto realizzando un buon coefficiente di attrito che ne impedisce lo scivolamento.

 A tal scopo sono particolarmente indicati materiali
25 di natura gommosa. La gomma è infatti particolarmente idonea a tale funzione in quanto è morbida e, al contempo, ha un elevato coefficiente di attrito. In tal maniera il carico sollevato, poggiando direttamente sulla gomma, non si graffia ed è sottoposto ad un buon coefficiente di
30 attrito che ne impedisce lo scivolamento.

 Tra i vari esempi di materiale gommoso possiamo riportare la gomma nitrilica, la quale permette il contatto persino con sostanze alimentari. Altre gomme possono essere la gomma stirolica la quale ha una

temperatura di esercizio sino a 70°C ed è adatta per lastre industriali. Possiamo ancora citare la gomma polibutadienica con proprietà antiabrasive, oppure la gomma etilene propilene resistente agli agenti atmosferici e chimici, la gomma fluorata resistente alla fiamma.

Sebbene la gomma sia un materiale preferito per i presenti scopi, altri materiali con similari caratteristiche possono comunque essere utilizzati e senza per questo allontanarsi dal presente concetto inventivo.

Ad esempio il legno ha sia un buon coefficiente di attrito sia una morbidezza superficiale tale da non graffiare il metallo. Può dunque utilizzarsi un legno multistrato o un rovere.

Infine materiali di natura plastica possono essere utilizzati.

Un terzo strato 3, o strato intermedio 3, è invece interposto tra lo strato interno 2 e lo strato esterno 4 in modo tale da conferire una sufficiente rigidità all'intero dispositivo 1, evitandone così inflessioni indesiderate dovute all'azione del carico sovrastante e che possono causare una aderenza non regolare.

A tal scopo esso è preferibilmente realizzato in metallo, ad esempio ferro, e con spessori variabili da 1mm a 4mm e preferibilmente di 2 mm. Naturalmente tali range sono stati indicati come preferiti, particolarmente nel caso di uso del ferro, ma possono variare in funzione dell'uso di altri metalli o leghe. Ad esempio l'uso di uno strato intermedio di acciaio, sebbene più costoso, può consentire di abbassare notevolmente i valori di spessore sopra indicati.

Altri materiali, purché con sufficiente rigidità, possono comprendere anche uno strato plastico rigido ad alta resistenza.

La presenza dello strato intermedio 3 è particolarmente importante e rilevante soprattutto nel

caso di carichi pesanti. L'inflessione infatti del dispositivo 1, e dunque l'inflessione dello strato magnetico 2, causa un cambiamento della polarità con una conseguente variazione del campo magnetico generato. Come
5 conseguenza viene alterata anche la forza F di adesione magnetica del dispositivo alle forche la quale diminuisce drasticamente. In tal senso è dunque necessario mantenere inalterata la geometria dello strato magnetico il più possibile al fine di evitare improvvisi cedimenti di
10 tenuta. A tal scopo lo strato intermedio 3 garantisce una buona rigidità complessiva che limita l'inflessione del dispositivo.

La figura 2 mostra dunque il dispositivo 1 assemblato in cui i tre strati sono stati sovrapposti e
15 tra loro e connessi secondo la sequenza di figura 1. Un materiale coesivo utilizzabile per accoppiare gli strati può essere ad esempio una normale colla a tenuta.

La figura 2 evidenzia una appendice o linguetta 5 la quale serve ad agevolare il distacco del dispositivo 1
20 dalla forza. Attraverso tale appendice l'utilizzatore può dunque afferrare il dispositivo e sollevarlo progressivamente causandone il distacco dalla forza.

Sebbene la figura 2 evidenzi una soluzione in cui la linguetta 5 è applicata al primo strato magnetico 2, è
25 comunque evidente come la stesso possa essere collegata ad uno qualsiasi degli strati descritti.

Preferibilmente, ma non necessariamente, gli strati sono ritagliati in forma di strisce che ricalcano sostanzialmente la forma della forza in modo tale che la
30 loro applicazione sulla stessa risulti uniforme.

La figura 3, in un esempio di uso, mostra dunque l'applicazione del dispositivo 1 su di una forza 10 attraverso la forza di attrazione magnetica F che si instaura tra il metallo della forza stessa e il magnete di
35 cui è costituito lo strato 2. La figura 4 mostra il

dispositivo applicato alla forza e dunque pronto per l'uso.

La figura 6 mostra una seconda configurazione dell'invenzione identica alla prima ma alla quale si
5 aggiunge una pressina 6. La pressina può avere varie forme geometriche come ad esempio a semicirconferenza (ovvero a C) oppure a V. Come mostrato in figura 6 tale soluzione costruttiva è particolarmente funzionale nel caso di
10 forche che si muovono anche tra loro reciprocamente nel senso che si allontanano o si avvicinano. L'uso dunque di una pressina opportunamente sagomata consente dunque di afferrare lateralmente oggetti dalle forme particolari.

In tal senso la figura 6 mostra l'afferraggio laterale di un cilindro 100 tratteggiato in linea sottile.
15 Altri oggetti con forme particolari potranno dunque essere afferrate con pressine di forma equivalente.

La superficie di afferraggio della pressina potrà dunque essere rivestita di un materiale antigraffio, quale ad esempio la gomma.

20 Al fine di ottimizzare il funzionamento, la sezione di figura 7 mostra come, nel caso di uso delle pressine connesse rigidamente al dispositivo 1, sia preferibile la realizzazione del dispositivo 1 stesso a forma di L. In tal maniera la spinta S agente sul dispositivo 1, e dovuta
25 all'azione di afferraggio tra le forche, non avrà modo di causare lo scivolamento del dispositivo rispetto alla superficie su cui è applicato, in quanto l'appendice 7 della L realizza un contrasto contro la superficie della forza stessa. In questa maniera sarà possibile evitare un
30 sovradimensionamento dello strato magnetico 2.

La connessione rigida della pressina al dispositivo 1 può essere realizzata in vari modi ad esempio prevedendo una o più staffe ad L saldate da una parte alla pressina e dall'altra allo strato intermedio metallico.

35 In tutte le configurazioni descritte, come mostrato

in figura 5, è poi possibile dotare il dispositivo 1 di un sensore di peso 20 i quali sono comunemente noti de in commercio.

5 Il sensore di peso è dunque in grado di rilevare il peso dell'oggetto predisposto sul dispositivo 1 eliminando così l'ulteriore inconveniente di dover prima pesare l'oggetto in una stazione di pesatura e solo successivamente sollevarlo attraverso le forche del sollevatore.

10 Sebbene l'invenzione sia preferibilmente indirizzata ad una applicazione su forche metalliche di un sollevatore è comunque evidente come le stesse siano equivalentemente applicabili a qualsiasi superficie di sollevamento come ad esempio un pianale di carico mobile verticalmente e/o
15 lateralmente o superfici di supporto fisse come il pianale di un camion o un container metallico.

RIVENDICAZIONI

1. Un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo
comprendente:
- 5 - Un primo strato (2) di tipo magnetico in modo tale
da risultare magneticamente applicabile ad una
superficie di supporto (10) metallica su cui
predisporre un carico, preferibilmente una superficie
mobile di sollevamento del carico;
- 10 - Un secondo strato (4) arrangiato sopra il primo
strato (2), detto secondo strato avendo
caratteristiche di morbidezza e attrito tali da
contattare direttamente il carico sovrastante senza
graffiarlo e limitandone lo scivolamento e;
- 15 - Uno strato intermedio (3) interposto tra il primo
(2) ed il secondo strato (4) in modo tale da
irrigidire complessivamente il dispositivo (1)
limitandone le inflessioni per il carico sovrastante.
- 20 2. Un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo,
secondo la rivendicazione 1, in cui il secondo strato
(4) può essere selezionato tra almeno uno dei
seguenti materiali a scelta:
- Materiale di natura gommosa;
- 25 - Legno;
- Plastica.
3. Un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo,
secondo la rivendicazione 1, in cui lo strato
30 intermedio (3) è in metallo o plastica rigida,
preferibilmente ferro.
4. Un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo,
secondo la rivendicazione 1 o 3, in cui lo strato
35 intermedio (3) è compreso entro un range di spessore

variabile da 1 mm a 4 mm e preferibilmente 2 mm.

5. Un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo, secondo la rivendicazione 1, in cui lo strato magnetico ha uno spessore compreso in un range tra 1mm e 3mm e preferibilmente di 2mm.
5
6. Un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo, secondo una o più rivendicazioni precedenti, in cui è prevista ulteriormente una pressina (6), detta pressina essendo predisposto sul dispositivo (1) in modo tale da consentire di afferrare lateralmente il carico quando il dispositivo è applicato ad una superficie mobile (10) lateralmente, preferibilmente una forza.
10
15
7. Un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo, secondo la rivendicazione 6, in cui il dispositivo (1) è a forma di (**L**) e comprende un apice (7') a cui risulta connessa la pressina (6).
20
8. Un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo, secondo una o più rivendicazioni precedenti, in cui è prevista una linguetta (5) per agevolare il distacco del dispositivo dalla superficie (10) a cui risulta applicabile.
25
9. Un dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo, secondo una o più rivendicazioni precedenti, in cui è previsto ulteriormente un sensore di peso (20) integrato al dispositivo (1) in modo tale che l'oggetto sollevato risulti contestualmente pesabile.
30
10. Una superficie (10) di supporto per un carico, particolarmente una forza (10) di un sollevatore,
35

caratterizzata dal fatto di comprendere un
dispositivo (1) antigraffio ed antiscivolo come da
una o più rivendicazioni precedenti dalla 1 alla 10.

5

10

15

20

25

30

1/4

Fig. 1

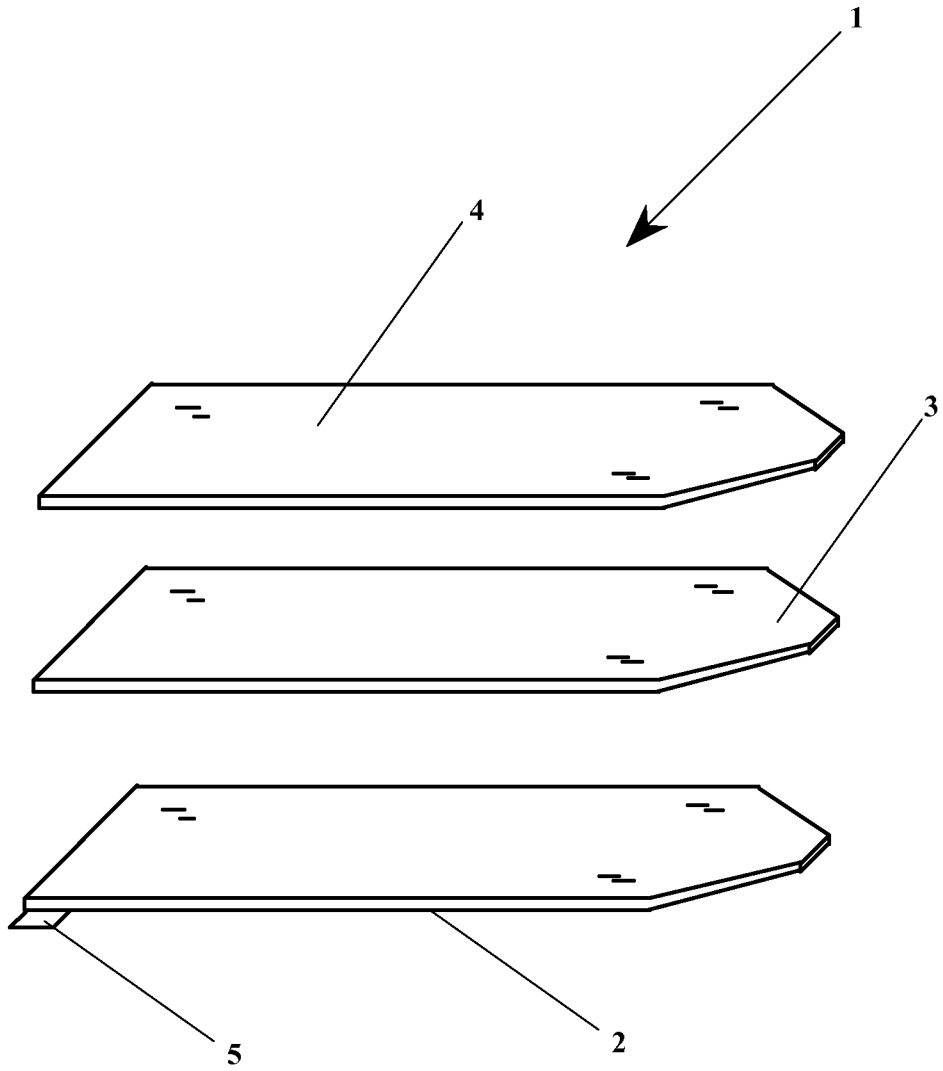


Fig. 2

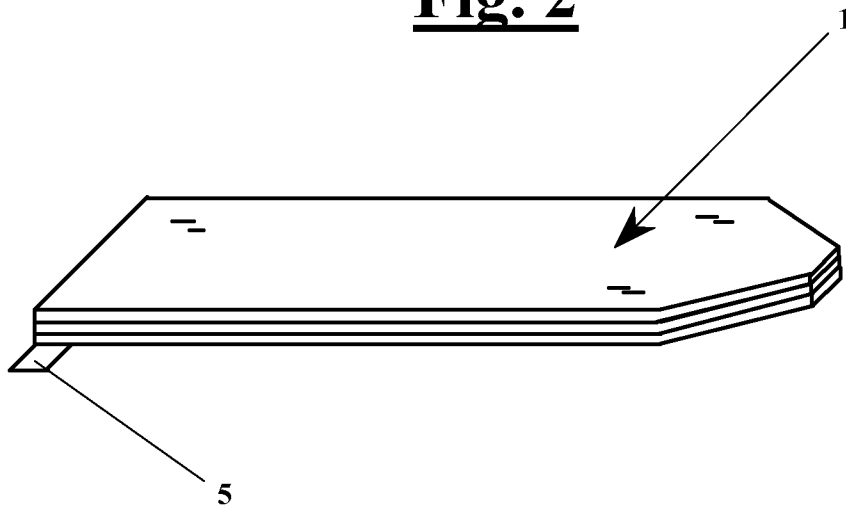


Fig. 3

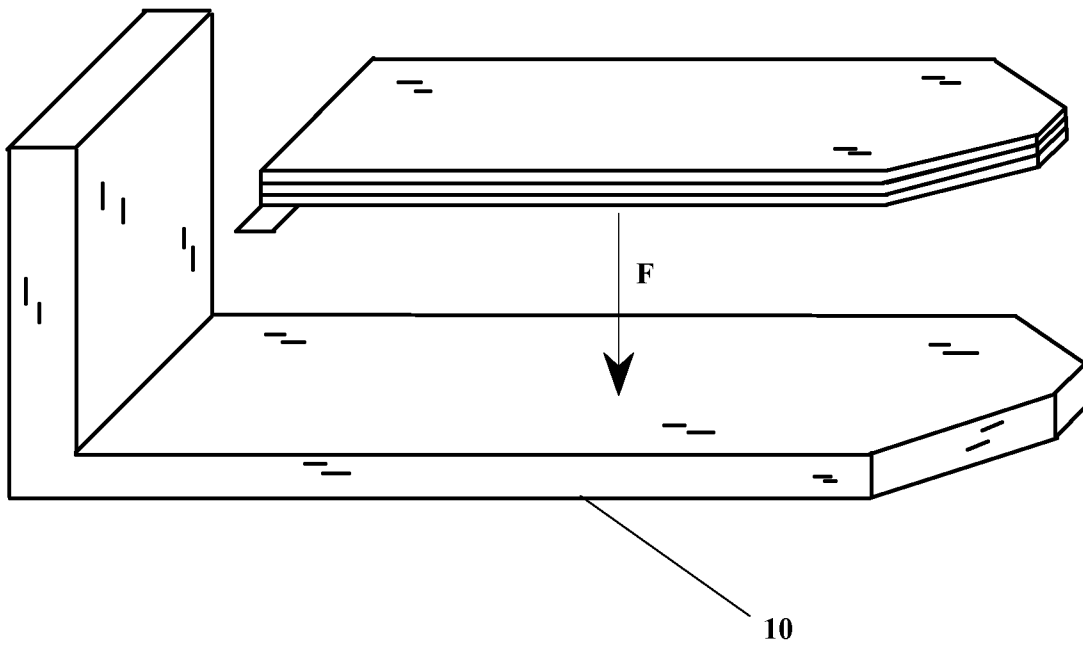


Fig. 4

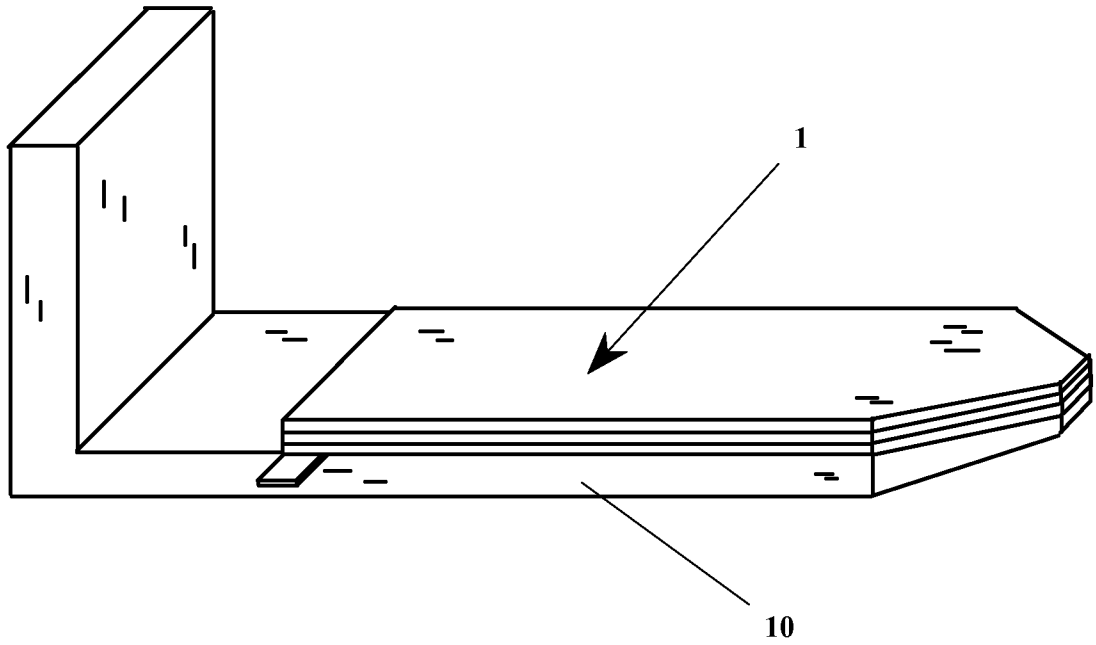


Fig. 5

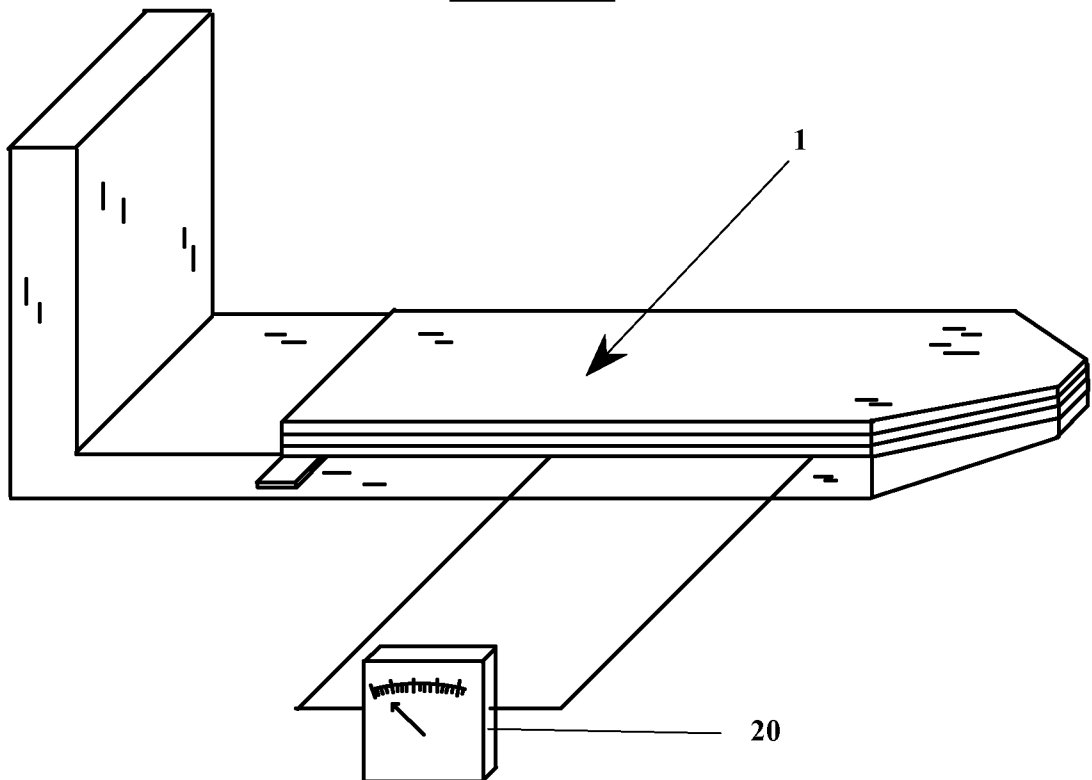


Fig. 6

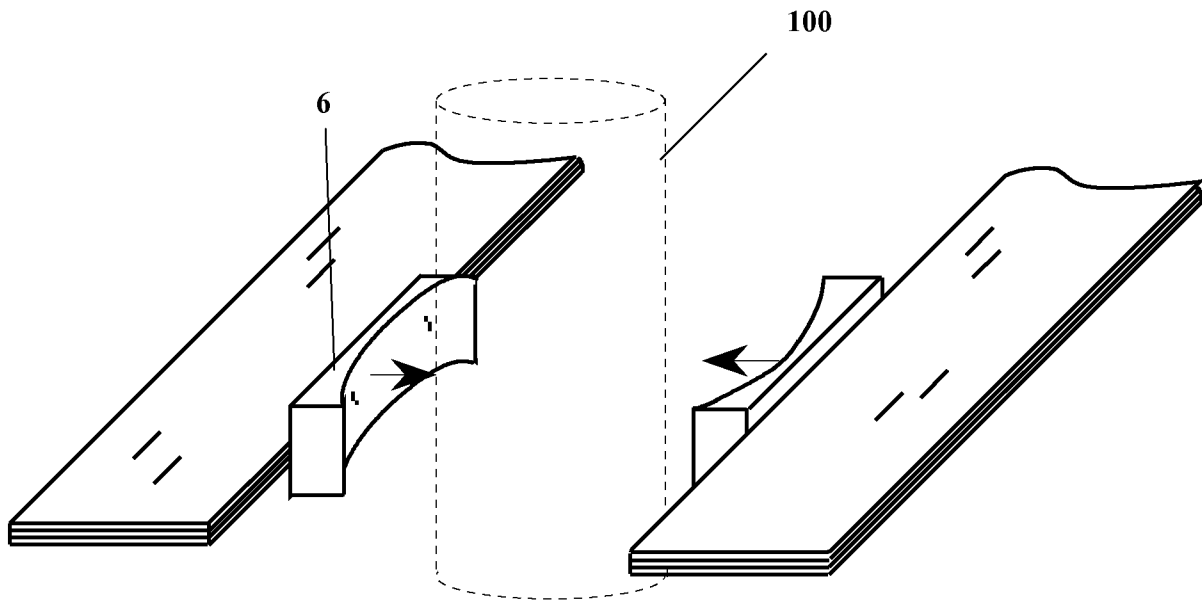


Fig. 7

