



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900810750
Data Deposito	27/12/1999
Data Pubblicazione	27/06/2001

Priorità	98123334
Nazione Priorità	RU
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	21	C		

Titolo

MATERIALE STRUTTURALE A FOGLIO, IN PARTICOLARE DI METALLO, UTILIZZABILE NELLE COSTRUZIONI E NELL'INDUSTRIA MECCANICA.
--

DESCRIZIONE

F 099A 001154

del brevetto per invenzione industriale di

ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO "INTELLEKT", di nazionalità russa,

con sede a MOSKOVSKAYA OBLAST (FEDERAZIONE RUSSA), SCHELKOVO, ULITSA SOVETSKAYA, D.1 A

Inventori: PLYASHKOV Mikhail Ivanovich, TORITSYN Igor Valerievich

L'invenzione si riferisce alla fabbricazione di articoli costituiti da un metallo, per esempio alla fabbricazione di tali articoli nell'industria di produzione di laminati oppure della metallurgia delle polveri, che possono venire opportunamente utilizzati nelle costruzioni e nell'industria meccanica, e in altri tipi di articoli metallici.

I riferimenti seguenti possono venire considerati come la tecnica precedente del dispositivo proposto:

1. "Foglio laminato a caldo", standard GOST 19903-74 comprendente, in sezione trasversale, confini dei lati frontale e posteriore.

Gli svantaggi di questo riferimento sono: assenza di una variazione di spessore strutturalmente pre-determinata in un materiale strutturale a foglio effettuata mediante le operazioni di sagomatura, basso livello di lavorabilità e elevato consumo di materiali nella produzione di articoli costituiti da un ma-

BERGADANO MIRKO
[iscritto all'Albo n. 843B]

teriale strutturale a foglio. La realizzazione di un materiale strutturale a foglio senza una variazione di spessore strutturalmente predeterminata non permette di fornire un assottigliamento richiesto degli articoli mediante le operazioni di sagomatura.

L'espressione "operazioni di sagomatura" deve venire inteso come quelle di piegatura, torsione, nervatura, raddrizzamento, trafilatura, stampaggio, flangiatura, imbutitura, riduzione dell'area della sezione trasversale, formazione di incavi, ecc. [1].

2. "Fogli laminati a freddo", standard GOST 199904-90, comprendenti, in sezione trasversale, confini sui lati frontale e posteriore.

Gli svantaggi di questo riferimento sono: assenza di una variazione di spessore strutturalmente predeterminata in un materiale strutturale a foglio effettuata mediante le operazioni di sagomatura, basso livello di lavorabilità e elevato consumo di materiali nella produzione degli articoli costituiti da un materiale strutturale a foglio. La realizzazione di un materiale strutturale a foglio senza una variazione di spessore strutturalmente predeterminata non permette di fornire un assottigliamento desiderato degli articoli mediante le operazioni di sagomatura.

Con riferimento ai concetti tecnici, la tecnica

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

precedente più pertinente del dispositivo proposto è un materiale strutturale a foglio ottenuto secondo una forma di realizzazione di "Metodo per laminare un foglio metallico" del Brevetto US n. 4 238 946, pubblicato il 16.12.80, cl. B 21 B 1/100 comprendente, in sezione trasversale, confini dei lati frontale e posteriore.

Gli svantaggi di questo riferimento sono: assenza di una variazione di spessore strutturalmente predeterminata in un materiale strutturale a foglio effettuata mediante le operazioni di sagomatura, basso livello di lavorabilità e elevato consumo di materiali nella produzione degli articoli costituiti da un materiale strutturale a foglio. La realizzazione di un materiale strutturale a foglio senza una variazione di spessore strutturalmente predeterminata non permette di fornire un assottigliamento richiesto degli articoli mediante le operazioni di sagomatura.

Nel corso delle operazioni di sagomatura, un metallo viene assottigliato nelle posizioni determinate mediante la struttura dell'articolo finale, e in questo contesto la realizzazione di un articolo finale viene eseguita non in modo ottimale in termini di distribuzione razionale del materiale usato.

Alla luce di quanto precede, lo scopo

BERGADANO MIRKO
(iscritto all' Albo n. 843B)

dell'invenzione consiste nella produzione di un materiale strutturale a foglio che fornisce una variazione strutturalmente predeterminata del proprio spessore da effettuare mediante le operazioni di sagomatura. La realizzazione di un foglio avente una variazione di spessore strutturalmente predeterminata, permetterà di migliorare la lavorabilità degli articoli costituiti da un materiale strutturale a foglio e di ridurre la quantità di materiali consumata nella loro produzione.

Nel corso delle operazioni di sagomatura, per esempio in uno stampaggio con matrice di acciaio, le aree di uno spessore strutturalmente aumentato di uno sbalzato, vengono vantaggiosamente posizionate nelle aree in cui l'assottigliamento nella produzione di un articolo finale sarà di grado maggiore, assicurando così la distribuzione più razionale della resistenza di un materiale in un articolo metallico prodotto.

Detto risultato tecnico dell'invenzione viene raggiunto mediante un materiale strutturale a foglio che ha, in sezione trasversale, confini dei lati frontale e posteriore. Il materiale viene realizzato con una variazione di spessore strutturalmente predeterminata da effettuare mediante una operazione di sagomatura. Inoltre, sul confine del lato frontale

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

e/oppure posteriore, e/oppure almeno su uno dei vertici della sezione trasversale, almeno una porzione della linea di confine della sezione trasversale viene realizzata in forma di frammento di una sezione conica di un cono circolare retto.

Il termine "vertice" deve venire inteso come una porzione della sezione del materiale, la quale porzione è contigua alla posizione dell'interfaccia dei lati frontale e posteriore, oppure alla posizione dell'interfaccia di uno dei lati con il confine della sezione che collega i lati frontale e posteriore.

L'espressione "sezione conica" deve venire intesa come la linea che viene definita dalla superficie di un cono circolare retto e da un piano secante che non passa attraverso il vertice del cono [2].

Un materiale strutturale a foglio può venire realizzato formando un angolo mediante almeno uno dei vertici di una sezione, e inferiore a 180° , il che permette di facilitare ulteriormente la lavorazione del materiale strutturale a foglio.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato con uno spessore variabile, il che permetterà di assicurare una variazione di spessore strutturalmente predeterminata del materiale strutturale a foglio effettuata mediante le operazioni di sagomatu-

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

ra.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato con uno spessore che aumenta nella direzione da un bordo della sezione trasversale all'altro, il che permetterà di assicurare una variazione di spessore strutturalmente predeterminata del materiale strutturale a foglio effettuata mediante le operazioni di sagomatura.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato con uno spessore che aumenta nella direzione dalla porzione interna della sezione verso almeno uno dei bordi, il che permetterà di fornire una variazione di spessore strutturalmente predeterminata nel materiale strutturale a foglio effettuata mediante le operazioni di sagomatura.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato con uno spessore che diminuisce nella direzione dalla porzione interna della sezione verso almeno uno dei bordi, il che permetterà di fornire una variazione di spessore strutturalmente predeterminata nel materiale strutturale a foglio effettuata mediante le operazioni di sagomatura.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato con uno spessore che varia nel tempo, in più o in meno, il che permetterà di fornire una va-

riazione di spessore strutturalmente predeterminata nel materiale strutturale a foglio effettuata mediante le operazioni di sagomatura.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente uno spessore che varia più volte e periodicamente, il che permetterà di fornire una variazione di spessore strutturalmente predeterminata nel materiale strutturale a foglio effettuata mediante i materiali di sagomatura.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente una porzione convessa della lunghezza della linea che è il confine di almeno uno dei lati rispetto alla linea della sezione mediana, il che permetterà di fornire una variazione di spessore strutturalmente predeterminata nel materiale strutturale a foglio effettuata mediante i materiali di sagomatura.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente una porzione concava della lunghezza della linea che è il confine di uno dei lati rispetto alla linea mediana della sezione, il che permetterà di fornire una variazione di spessore strutturalmente predeterminata nel materiale strutturale a foglio effettuata mediante i materiali di sagomatura.

Il materiale strutturale a foglio può venire

realizzato avente una porzione a forma di scalino della lunghezza della linea che è il confine di almeno uno dei lati, il che permetterà di facilitare il montaggio di strutture formate da un materiale strutturale a foglio.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente scalini che possono avere un aumento o una diminuzione dello spessore del materiale nel passaggio da uno scalino all'altro, il che permetterà di facilitare il montaggio strutture formate da un materiale strutturale a foglio.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente una piega e/oppure una forma piegata di almeno un bordo del materiale, il che permetterà di facilitare il montaggio strutture formate da un materiale strutturale a foglio.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente pieghe e/oppure forme piegate multiple, comprendenti un cambiamento di concavità anche in posizione opposta, il che permetterà di facilitare il montaggio strutture formate da un materiale strutturale a foglio.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente almeno una cavità su una porzione della lunghezza della linea che è il confine di alme-

BERGADANO MIRKO
[iscritto all'Albo n. 843B]

no uno dei lati, il che permetterà di facilitare il montaggio di strutture formate da un materiale strutturale a foglio.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente almeno una sporgenza su una porzione della lunghezza della linea che è il confine di almeno uno dei lati, il che permetterà di facilitare il montaggio di strutture formate da un materiale strutturale a foglio.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente almeno una cavità su almeno uno dei vertici della sezione, il che permetterà di facilitare il montaggio di strutture formate da un materiale strutturale a foglio.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente almeno una sporgenza su almeno uno dei vertici della sezione, il che permetterà di facilitare il montaggio di strutture formate da un materiale strutturale a foglio.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente almeno uno dei vertici della sezione o una porzione della lunghezza del confine di almeno uno dei lati della sezione comprendente, in sezione, frammenti e/oppure combinazioni di frammenti di: un poligono, una sezione conica di un cono circo-

lare retto, il che permetterà di migliorare la precisione di montaggio di strutture costituite da un materiale strutturale a foglio, quando una sporgenza ed una cavità sono unite.

Il materiale strutturale a foglio può venire realizzato avente almeno una discontinuità nel proprio spessore. Le discontinuità di spessore possono essere multiple e periodiche, il che permetterà di facilitare il montaggio di strutture costituite da un materiale strutturale a foglio.

Lo studio della tecnica precedente ha mostrato che la serie rivendicata di caratteristiche essenziali come esposte nelle rivendicazioni dell'invenzione non era finora nota. Questo permette di concludere che l'invenzione si attiene al criterio di "novità" di brevettabilità.

Per controllare se l'invenzione rivendicata si attiene al criterio di "fase inventiva", è stata eseguita una ricerca addizionale negli approcci tecnici noti allo scopo di trovare le caratteristiche che potrebbero coincidere con le caratteristiche rivendicate dell'approccio che sono diverse dalla tecnica più pertinente. È stato accertato che l'approccio tecnico rivendicato non è ovvio dalla tecnica precedente. Per conseguenza, l'invenzione rivendicata si attiene al

BERGADIANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

criterio di "fase inventiva".

La descrizione che conferma la possibilità di realizzare l'invenzione è indicata in seguito.

Il concetto dell'invenzione e la possibilità della sua realizzazione pratica viene spiegata con riferimento ai disegni allegati, in cui la Fig. 1 mostra una sezione trasversale di un materiale strutturale a foglio; le Fig. 2-7 mostrano esempi di realizzazioni strutturali di una sezione trasversale di un materiale strutturale a foglio; le Fig. 8-18 mostrano esempi di realizzazioni strutturali di porzioni di una sezione trasversale di un materiale strutturale a foglio.

Un materiale strutturale a foglio (Fig. 1) comprende, nella sua sezione trasversale, confini dei lati anteriore 1 e posteriore 2, almeno una porzione della linea di confine della sezione al confine 1 del lato frontale, e/oppure al confine 2 del lato posteriore, e/oppure almeno uno dei vertici 3 della sezione trasversale essendo realizzato in forma di frammento di sezione conica 4 di un cono circolare retto. Il materiale viene realizzato con una variazione di spessore strutturalmente predeterminata effettuata mediante una operazione di sagomatura.

Negli esempi di realizzazione strutturale di un

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

materiale strutturale a foglio mostrati nelle Fig. 1 e 2, un angolo 5 formato dai vertici 3, può venire realizzato in modo da essere inferiore a 180° .

Negli esempi di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrati nelle Fig. 1-13, il materiale ha uno spessore variabile.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 2, lo spessore del materiale diminuisce nella direzione da un bordo 6 della sezione trasversale verso l'altro bordo 7.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 3, lo spessore del materiale aumenta nella direzione dalla porzione interna 8 della sezione trasversale verso i bordi 6 e 7.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 4, lo spessore del materiale diminuisce nella direzione dalla porzione interna 8 della sezione trasversale verso il bordo 7.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 5, lo spessore del materiale varia più volte, in più e in meno.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 6, lo spessore del materiale varia più volte e periodicamente.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 7, una porzione della lunghezza della linea che è il confine del lato anteriore 1 rispetto alla linea mediana viene realizzata convessa, e una porzione della lunghezza della linea che è il confine della porzione posteriore 3 rispetto alla linea mediana viene realizzata concava.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 8, una porzione della lunghezza della linea che è il confine del lato frontale 1, viene realizzata con scalini 9. Gli scalini 9 possono venire realizzati (Fig. 9) come aventi un aumento dello spessore del materiale strutturale a foglio nel passaggio da uno scalino all'altro, e una diminuzione.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 10, il materiale viene realizzato con una piega e/oppure una forma piegata 10.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un

materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 11, una piega e/oppure una forma piegata del materiale viene realizzata più volte, comprendente un cambiamento della concavità dall'una all'altra.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 12, una porzione della lunghezza della linea che è il confine del lato frontale 1, viene realizzata con una cavità 11.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 13, una porzione della lunghezza della linea che è il confine del lato frontale 1, viene realizzata con una sporgenza 12.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 14, il vertice 3 del materiale viene realizzato con una cavità 13.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 15, il vertice 3 del materiale viene realizzato con una sporgenza 14.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 16, un bordo del materiale strutturale a foglio com-

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

prende un frammento di circonferenza 20. Nel materiale strutturale a foglio almeno uno dei vertici 3 della sezione trasversale, e/oppure una porzione della lunghezza del confine del lato della sezione 1 (2) può comprendere, in sezione trasversale, frammenti e/oppure combinazioni di frammenti di quanto segue: poligono (quadrato 15, rettangolo 16, trapezio 17, rombo 18, triangolo 19, ecc.), una sezione conica di un cono circolare retto (circonferenza 20, ellisse 21, ecc.).

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 17, la sezione dello spessore del materiale presenta una discontinuità 22.

Nell'esempio di realizzazione strutturale di un materiale strutturale a foglio mostrato nella Fig. 18, le discontinuità 22 dello spessore sono multiple e periodiche.

Quindi, l'uso del suddescritto materiale strutturale a foglio permetterà di raggiungere lo scopo dell'invenzione.

Bibliografia:

1. Masterov V. A., Berkovskiy V. S., Theory of Plastic Deformation and Pressure Treatment of Metals, M., Metallurgia publishers, 1989, pag. 399.

2. Reference Dictionary of Mathematics, M.,
"Sovetskaya Entsyclopedia" publishers, 1988, pag.
847.

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 8438)

RIVENDICAZIONI

1. Materiale strutturale a foglio, comprendente, in sezione trasversale, confini dei lati frontale e posteriore, in cui detto materiale viene realizzato con una variazione di spessore strutturalmente predefinita effettuata mediante una operazione di sagomatura, e sul confine del lato frontale e/oppure posteriore, e/oppure almeno su uno dei vertici della sezione, almeno una porzione della linea di confine della sezione viene realizzata in forma di sezione conica di un cono circolare retto.

2. Materiale strutturale a foglio secondo la rivendicazione 1, in cui un angolo di almeno uno dei vertici è inferiore a 180° .

3. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti 1 e 2, in cui detto materiale ha uno spessore variabile.

4. Materiale strutturale a foglio secondo la rivendicazione 3, in cui lo spessore del materiale aumenta nella direzione da un bordo della sezione all'altro.

5. Materiale strutturale a foglio secondo la rivendicazione 3, in cui lo spessore del materiale aumenta nella direzione dalla porzione interna della sezione almeno verso uno dei bordi.

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

6. Materiale strutturale a foglio secondo la rivendicazione 3, in cui lo spessore del materiale diminuisce nella direzione dalla porzione interna della sezione almeno verso uno dei bordi.

7. Materiale strutturale a foglio secondo la rivendicazione 3, in cui lo spessore del materiale varia più volte, in più o in meno.

8. Materiale strutturale a foglio secondo la rivendicazione 3, in cui lo spessore del materiale varia più volte e periodicamente.

9. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-8, in cui una porzione della lunghezza della linea che è il confine di almeno uno dei lati rispetto alla linea mediana della sezione, viene realizzato convesso.

10. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-8, in cui una porzione della lunghezza della linea che è il confine di almeno uno dei lati rispetto alla linea mediana della sezione, viene realizzato concavo.

11. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-10, in cui una porzione della lunghezza della linea che è il confine di almeno uno dei lati viene realizzata con scalini.

12. Materiale strutturale a foglio secondo la

rivendicazione 11, in cui gli scalini possono venire realizzati con un aumento dello spessore del materiale nel passaggio da uno scalino all'altro, e con una diminuzione.

13. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-12, in cui almeno un bordo del materiale viene realizzato con una piega e/oppure una forma piegata.

14. Materiale strutturale a foglio secondo la rivendicazione 13, in cui la piega e/oppure la forma piegata del materiale può venire realizzata comprendente un cambiamento multiplo di concavità, compresa anche quella in posizione opposta.

15. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-14, in cui una porzione della lunghezza della linea che è il confine di almeno uno dei lati, viene realizzata con almeno una cavità.

16. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-15, in cui una porzione della lunghezza della linea che è il confine di almeno uno dei lati, viene realizzata con almeno una sporgenza.

17. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-16, in cui almeno

uno dei vertici della sezione viene realizzato con almeno una cavità.

18. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1-17, in cui almeno uno dei vertici della sezione viene realizzato con almeno una sporgenza.

19. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 9-18, in cui almeno uno dei vertici della sezione e/oppure una porzione della lunghezza del confine di almeno uno dei lati della sezione, viene realizzato da un gruppo comprendente, in sezione, frammenti e/oppure combinazioni di frammenti di: un rettangolo, una sezione conica di un cono circolare retto.

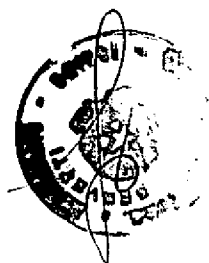
20. Materiale strutturale a foglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 3-13, in cui lo spessore del materiale ha almeno una discontinuità.

21. Materiale strutturale a foglio secondo la rivendicazione 20, in cui le discontinuità di spessore sono multiple e periodiche.

p.i.: ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO "INTELLEKT"

Mirko
BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)

BERGADANO MIRKO
(iscritto all'Albo n. 843B)



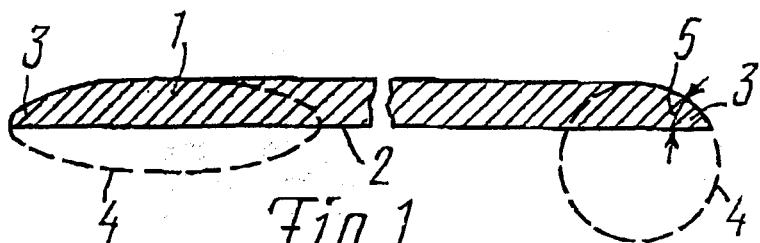


Fig. 1

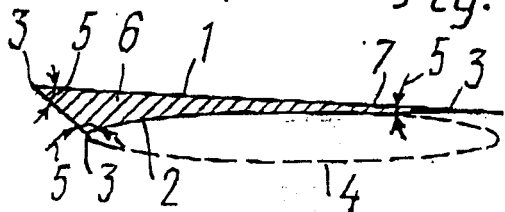


Fig. 2



Fig. 6

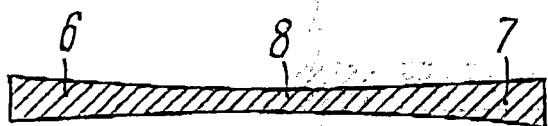


Fig. 3

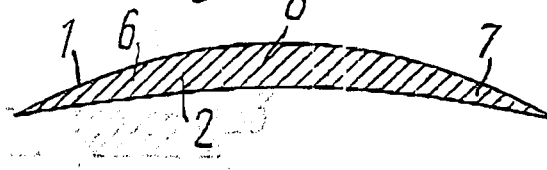


Fig. 7

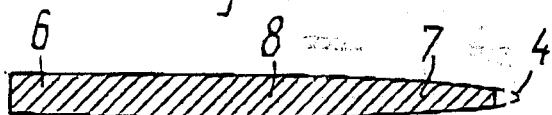


Fig. 4

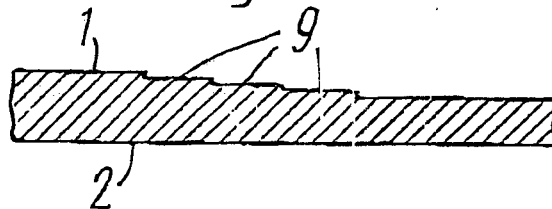


Fig. 8



Fig. 5

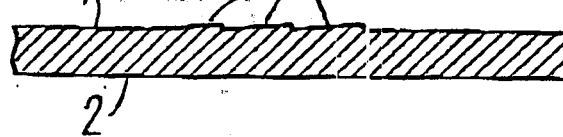


Fig. 9

p.i.: ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO "INTELLEKT"

BERGADIN...
 (Licencia... 843B)



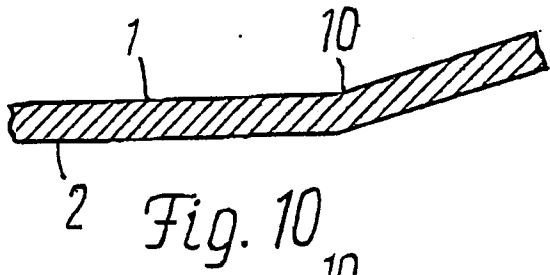


Fig. 10

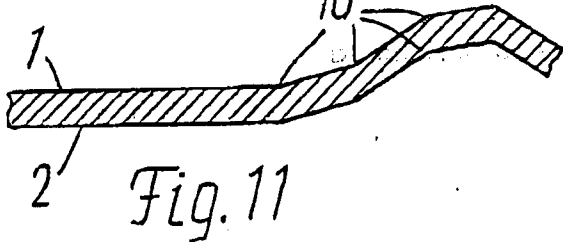


Fig. 11

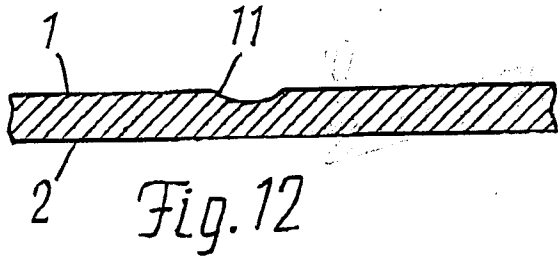


Fig. 12

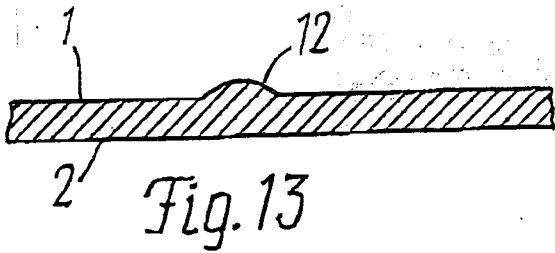


Fig. 13

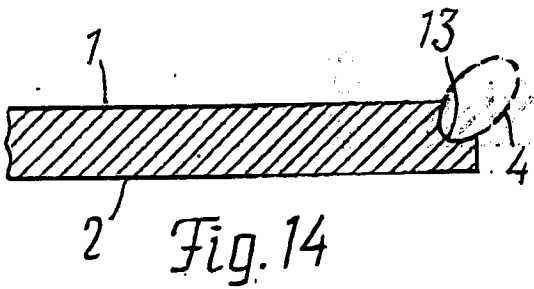


Fig. 14

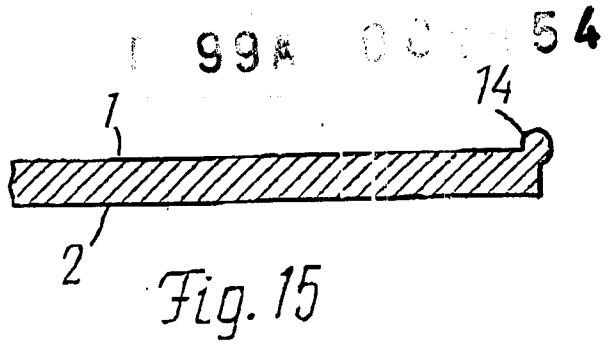


Fig. 15

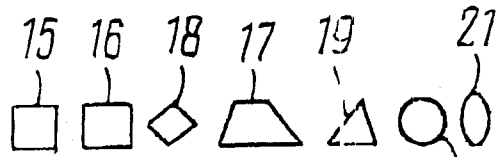


Fig. 16



Fig. 17

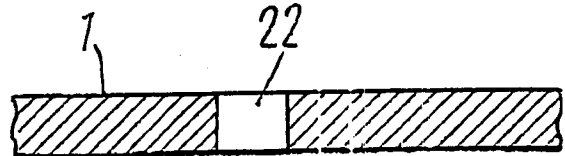


Fig. 18

p.i.: ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO "INTELLEKT"

BERGADINO MARKO
(scritto all'Albo n. 6.188)

[Handwritten signature]

