



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2001 00735**

(22) Data de depozit: **25.06.2001**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.10.2008** BOPI nr. **10/2008**

(41) Data publicării cererii:  
**28.12.2001** BOPI nr. **12/2001**

(73) Titular:  
• **NAGY ALEXANDRU IULIU, STR. BÂRSEI, NR. 1, AP. 3, CLUJ-NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ, RO;**  
• **NAGY LASZLO, STR. BÂRSEI, NR. 1, AP. 3, CLUJ-NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ, RO**

(72) Inventatori:  
• **NAGY ALEXANDRU IULIU, STR. BÂRSEI, NR. 1, AP. 3, CLUJ-NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ, RO;**  
• **NAGY LASZLO, STR. BÂRSEI, NR. 1, AP. 3, CLUJ-NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 5.601.390**

### (54) GARAJ LIFT PENTRU AUTOTURISME

#### (57) Rezumat:

Invenția se referă la un garaj lift pentru autoturisme, ce cuprinde o structură portantă, având o parte subterană (A) cu adâncimea egală cu înălțimea unei părți supraterrane (B), în interiorul căreia se deplasează, vertical, paralel și sincron, în sens opus, două cărucioare (D) multietajate, acționate printr-un mecanism de acționare (E) comun, prevăzut cu un tambur prin care este acționat un cablu (3), garajul fiind prevăzut, la nivelul solului, cu niște uși de acces (C) la care cele două cărucioare (D), realizate sub forma unor incinte prismatice rigide, sunt acționate prin intermediul cablului (3) ce este fixat de partea mediană a unor laturi superioare centrale (I<sub>1</sub>) ale cărucioarelor (D), sunt echilibrate cu ajutorul unui lanț de echilibrare (F) fixat de partea mediană a unor laturi inferioare centrale (I<sub>2</sub>), sunt ghidate prin intermediul unor papuci interiori (H), fixați câte doi, la distanțe egale, pe latura superioară centrală (I<sub>1</sub>) și pe latura inferioară centrală (I<sub>2</sub>), și a unui papuc exterior (H'), fixat pe o latură superioară exterioară (I<sub>3</sub>) și, respectiv, cărucioarele (D) sunt asigurate în poziția oprit, prin intermediul unor piese de sprijin (28) fixate pe fiecare nivel de garare a cărucioarelor (D), în zona mediană a unei fețe centrale (f<sub>1</sub>), piese de sprijin (28) ce fac parte dintr-un mecanism de indexare (J).

Revendicări: 6  
Figuri: 11

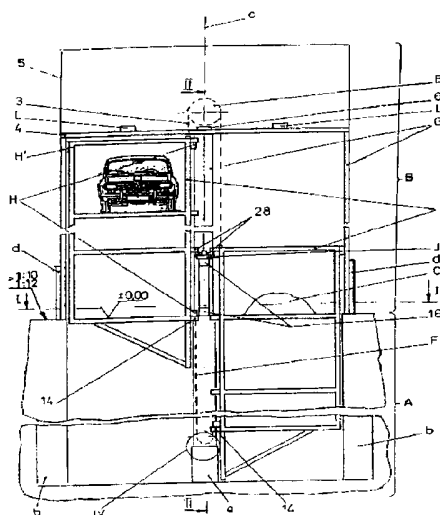


Fig. 1



# RO 121994 B1

Invenția se referă la un garaj lift având un anumit număr de locuri de parcare pentru autoturisme, pe două compartimente verticale, care se poate amplasa pe o suprafață ocupată de două garaje învecinate actuale.

Se cunoaște un sistem de parcare pe verticală (**US 5601390**), la care parcare auto-vehiculelor se face pe niște platforme în consolă, fixate pe o bandă transportatoare verticală, cu întoarcere pe două tambure orizontale de întindere. Acest sistem prezintă o serie de dezavantaje. Un prim dezavantaj constă în aceea că atât platformele în consolă cât și banda transportatoare sunt prea solicitate, mai ales în stare încărcată. Un alt dezavantaj este acela că sistemul trebuie să aibă două laturi libere pentru a permite intrarea, respectiv ieșirea vehiculului, deci nu poate fi alipit unei construcții existente. Și nu în ultimul rând, dezavantajul major al invenției citate și la oricare mecanism vertical cu bandă transportatoare sau bandă de ridicare-coborâre, constă în atârănarea greutății mecanismului cu încărcătură sau a cabinei de lift și contragreutății liftului de subansamblurile mecanice (cabluri, lanțuri) încărcate la întindere și predispuse la rupere, provocând accidente grave.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția de față, constă în asigurarea unor spații cu destinația de parcare, extinse pe verticală, atât suprateran cât și subteran, în vederea eliberării unui număr mare de locuri de parcare în aglomerările urbane.

Garajul lift pentru autoturisme, conform invenției, rezolvă problema tehnică propusă prin aceea că, cuprinde o structură portantă, având o parte subterană cu adâncimea aproximativ egală cu înălțimea unei părți supraterane, în interiorul căreia se deplasează, vertical, paralel și sincron în sens opus, două cărucioare, multietajate, acționate printr-un mecanism de acționare, comun, prevăzut cu un tambur prin care este acționat un cablu, garajul fiind prevăzut, la nivelul solului, cu niște uși de acces, la care cele două cărucioare, realizate sub forma unor incinte prismatice rigide, sunt acționate prin intermediul cablului ce este fixat de partea mediană a unor laturi superioare centrale, ale cărucioarelor, sunt echilibrate cu ajutorul unui lanț de echilibrare fixat de partea mediană a unor laturi inferioare centrale, sunt ghidate prin intermediul unor papuci interiori, fixați câte doi la distanțe egale pe latura superioară centrală și pe latura inferioară centrală, și a unui papuc exterior fixat pe o latură superioară exterioară și, respectiv, cărucioarele sunt asigurate, în poziția oprit, prin intermediul unor piese de sprijin fixate pe fiecare nivel de înălțime a cărucioarelor, în zona mediană a unei fețe centrale, piese de sprijin ce fac parte dintr-un mecanism de indexare.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- eliberarea unor terenuri ocupate de garaje și parcări existente, pe care se pot realiza spații verzi sau obiective cu altă destinație decât cea de parcare;
- îmbunătățirea aspectului arhitectural al localităților;
- îmbunătățirea condițiilor de mediu, întrucât este exclusă posibilitatea amenajării atelierelor de reparații și stocării materialelor în aceste garaje;
- pe două locuri de parcare sau garare tradiționale se pot gara până la zece autoturisme, ferite de intemperii;
- prezintă siguranță în exploatare, prin faptul că s-a eliminat susținerea greutăților prin atârănare de cablu, datorită echilibrării cărucioarelor cu un lanț de rostogolire, care exclude posibilitatea căderii cărucioarelor la o rupere accidentală a cablului de acționare, cât și datorită interblocărilor de siguranță în exploatare;
- deservire ușoară, fără supraveghere.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...11, care reprezintă:

- fig. 1, vedere frontală de ansamblu a garajului, conform invenției;
- fig. 2, secțiune după un plan I - I din fig. 1;

# RO 121994 B1

- fig. 3, secțiune după un plan II - II din fig. 1; 1
- fig. 4, detaliu IV din fig. 1;
- fig. 5, secțiune după un plan V - V din fig. 4; 3
- fig. 6, secțiune după un plan V' - V' din fig. 4;
- fig. 7, schemă spațială cărucior stânga (3 niveluri); 5
- fig. 8, vedere VI a papucilor de rostogolire din fig. 7;
- fig. 9, secțiune după un plan VII - VII din fig. 8; 7
- fig. 10, detaliu al mecanismului de indexare din fig. 3;
- fig. 11, plan de amplasament pt. mai multe garaje alăturate. 9

Garajul lift pentru autoturisme, conform invenției, este realizat dintr-o structură portantă având o parte subterană **A** și o parte supraterană **B**. Adâncimea părții subterane **A** este aproximativ egală cu înălțimea părții supraterane **B**. Elementele de închidere ale structurii sunt realizate din beton armat, oțel și sticlă. Intrarea și ieșirea cu autoturismul din garaj se face la nivelul solului, pe aceeași parte a garajului, prin două uși alăturate **C**. 11 13

În interiorul structurii se deplasează vertical, paralel și sincron în sens opus două cărucioare **D**, multietajate în care se realizează parcare autoturismelor. Fiecare cărucior **D** are un număr egal de locuri de parcare etajate și este realizat sub forma unei incinte prismatice rigide, realizată din profile laminate de oțel, sudate, în așa fel încât să aibă rigiditate și portanță suficientă pentru solicitarea prevăzută. Cărucioarele **D** sunt simetric identice și amplasate în interiorul structurii. 15 17 19

Cărucioarele **D** sunt acționate printr-un mecanism de acționare **E**, comun, prevăzut cu un tambur prin care este acționat un cablu **3**. Cablul **3** este fixat de partea mediană a unor laturi superioare centrale **I<sub>1</sub>**, ale cărucioarelor **D**. 21 23

Cărucioarele **D** sunt echilibrate cu ajutorul unui lanț de echilibrare **F** fixat de partea mediană a unor laturi inferioare centrale **I<sub>1</sub>'**. Lanțul de echilibrare **F** asigură echilibrarea greutăților proprii ale cărucioarelor **D** și exclude posibilitatea căderii cărucioarelor **D** în caz de avarie a mecanismul de acționare **E**. 25 27

Cărucioarele **D** sunt ghidate prin intermediul unor papuci interiori **H**, fixați câte doi la distanțe egale pe latura superioară centrală **I<sub>1</sub>** și pe latura inferioară centrală **I<sub>1</sub>'** și a unui papuc exterior **H'** fixat pe o latură superioară exterioară **I<sub>3</sub>**, ce fac parte dintr-un mecanism de ghidare **G**. 29 31

Cărucioarele **D** sunt asigurate, în poziția oprit, prin intermediul unor piese de sprijin **28**, fixate pe fiecare nivel de înălțime a cărucioarelor **D**, în zona mediană a unei fețe centrale **f<sub>1</sub>**, și care fac parte dintr-un mecanism de indexare **J**. 33

Partea subterană **A** a structurii portante este căptușită cu pereți din beton armat. În partea subterană **A**, cărucioarelor **D** sunt coborâte astfel încât parcare să fie posibilă de la nivelul solului în orice nivel al cărucioarelor **D**. În partea subterană **A** sunt prevăzute cel puțin două spații **b** de refugiu pentru om, iar la partea inferioară este prevăzută o adâncitură, de unde se poate pompa automat apa în cazul intrării accidentale a acesteia în interior. În vederea curgerii apei pluviale, la nivelul solului se formează din beton armat un planșeu cu o înclinare 1:10+1:12 pe o lățime de cel puțin 0,8m. 35 37 39 41

Partea supraterană **B** este clădirea propriu-zisă, paralelipipedică, ce se ridică peste partea subterană **A** și care permite ridicarea cărucioarelor, astfel încât parcare să fie posibilă de la nivelul solului în oricare nivel de parcare al cărucioarelor **D**. Partea supraterană **B** separă pe verticală două compartimente identice și este realizată din nouă coloane dintre care două coloane centrale **1**, realizate din profil I 40 sau, europofile, amplasate într-un plan central **c** al construcției, fixate la partea inferioară a părții subterane **A** pe o placă **15** și nouă 43 45 47

## RO 121994 B1

coloane exterioare **2**, realizate din profil U 20 sau europrofile ce se ridică deasupra pereților părții subterane **A**, pe cele patru colțuri, respectiv pe mijlocul deschiderilor structurii, cu observația că pe deschiderea frontală, în planul central **c**, sunt amplasate două coloane exterioare **2**. Coloanele centrale **1** sunt rigidizate între ele prin niște traverse horizontale **16**. Între coloanele **1**, **2** se deplasează cărucioarele **D**.

La partea superioară coloanele centrale **1** și coloanele exterioare **2** sunt fixate de un planșeu superior **4**, peste care este realizat un compartiment tehnic **5**, cu pereți și acoperiș, în care se amplasează mecanismul de acționare **E**, un mecanism de rotire **6** al mecanismului de indexare **J**, și cele două mecanisme ridicare-coborâre **L** a ușilor. Aceste mecanisme nu fac obiectul prezentei invenții.

În vederea accesului personalului service, pe coloana centrală **1**, spate, este construită o scară **K**, de acces, cu protecție pe toată înălțimea coloanei, de unde se poate ajunge în partea subterană **A** sau în partea supraterană **B**, respectiv în compartimentul tehnic **5**. Accesul la scară se face din orice compartiment al căruciorului **D**, aflat la nivelul solului. Pereții părții supraterane **B** se execută din sticlă antiefracție, sau din alt material de acoperire, iar de la nivelul solului se ridică un perete **d**, etanș la apă, din oțel sau beton armat, până la înălțimea ușilor **C**, care se întrerupe în dreptul acestora, formând câte o nișă de intrare/ieșire spre căruciorul **D**. Ușile **C** sudate din tablă și profile de tablă, se ridică sau coboară ghidate pe role, în spatele peretelui frontal, lăsând liber sau închizând nișele de parcare spre căruciorul **D**, închiderea fiind etanșă la apă pe partea inferioară și lateral până la o înălțime dată. Ușa **C** este ridicată/coborâtă cu ajutorul unor cabluri și al unui mecanism de ridicare **L**, în stare ridicată ea fiind indexată cu mecanisme mecanice, cu dezindexare electromecanică și cu confirmare electrică. Construcția ușii **C**, a mecanismului de ridicare **L** și indexare ușă nu face obiectul invenției.

Lanțul de echilibrare **F** cu întoarcere de 180°, fixat la partea inferioară a părții subterane **A**, pe placa **15**, este format dintr-o înșiruire de zale **8**, asamblate cu niște bolțuri **9** având la capete câte un rulment **10** ce se rostogolește, între niște ghidaje verticale **7**, **7'** racordate la niște piese de racordare **12**, **13** pentru întoarcere la 180°. Fiecare za **8** are câte un rulment **11** de ghidare laterală a lanțului de echilibrare **F**. Pe capetele lanțului de echilibrare **F**, care este o jumătate de za **8'**, se sprijină câte o piesă de sprijin **14**, a cărucioarelor **D**, care pătrund în interiorul ghidajului și se deplasează împreună cu lanțul de echilibrare **F**. Lanțul de echilibrare **F** se fixează în partea subterană **A**, pe placa **15**, pe care sunt fixate și coloanele centrale **1**, întregul ansamblu fiind fixat pe un postament **e** din partea subterană **A**. Ghidajele verticale **7**, **7'** și piesele de racordare **12**, **13** se assemblează cu ajutorul a două plăci laterale **17**, cu șuruburi și știfturi. Pasul lanțului de echilibrare **F** este ales în așa fel, încât distanța dintre două niveluri ale căruciorului **D** să fie un multiplu întreg al pasului, iar în sectorul de întoarcere al lanțului de echilibrare **F** să intre exact trei zale.

Căruciorul **D** în mișcare verticală este condus printr-un mecanism de ghidare **G**. În acest scop, pe cele două coloane centrale **1** se fixează câte o riglă prismatică **18** din bucăți aliniate, pe care se deplasează cei patru papuci interiori **H**, doi câte doi în oglindă, cu elemente de rostogolire, papucii interiori **H** fiind fixați pe căruciorul **D**. Un papuc interior **H** este format dintr-un vinclu **19**, sudat în care se fixează două rânduri de role **20** prin intermediul unor bolțuri **21** și al unor capace **22**, role **20** ce se rostogolesc pe suprafețele paralele ale riglei prismatice **18**. Un al treilea rând de role **20'** este intercalat între rolele **20**, care se fixează prin niște bolțuri **23** și niște suporturi **24** pe vinclul **19**, aceste role **20'** rostogolindu-se pe suprafața frontală a riglei prismatice **18**. Cei patru papuci interiori **H** cu role, în contact

# RO 121994 B1

simetric cu riglele prismatice **18** de pe coloanele centrale **1**, asigură ghidarea pe verticală a  
căruciorului **D**. Pentru o echilibrare mai bună a forțelor din ghidaje, căruciorul **D**, pe partea  
opusă sus, mai este prevăzut cu un papuc exterior **H'** cu un rând de role **20''** în contact cu  
o riglă **25**, similară cu rigla **18**, fixată pe coloanele exterioare **2**, la care rolele **20''** sunt tensio-  
nate prin niște pachete de arcuri disc **26**, care acționează asupra unui suport **27** în care sunt  
lăgăruite rolele **20''**.

În orice poziție de staționare a cărucioarelor, acestea sunt asigurate prin intermediul  
unui mecanism de indexare **J**. Fiecare nivel al căruciorului **D** are o piesă de sprijin **28**, similar  
cu piesa **14** și, care, la poziția de oprire vine la același nivel cu piesa **28** a căruciorului vecin,  
poziție în care o piesă în formă de cruce **29** cu două perechi de rulmenți **30** se rotește pe un  
carcasă inelară **31**, până când rulmeții **30** se vor afla sub piesele de sprijin **28** cu un anumit  
joc. Mecanismul de indexare **J** se află în centrul construcției, chiar deasupra lanțului de echi-  
librare **F**, astfel piesele de sprijin **28** pot pătrunde în spațiul de deplasare a lanțului de  
echilibrare **F**. Rotirea piesei **29** cu cca.  $36^\circ$  se face cu un prelungitor **32** din compartimentul  
tehnic **5** cu un mecanism bielă-manivelă nedetaliat, acționat printr-un electromagnet, pozițiile  
indexat-dezindexat fiind confirmate cu senzori electrice. Mecanismul de indexare **J** este fixat  
pe o piesă **33** în forma literei T, ce leagă coloanele centrale **1** și traversele orizontale **16**.

Structura garajului lift permite gruparea mai multor garaje învecinate pe o parte subte-  
rană comună, prin care se pot elimina pereții despărțitori.

Comanda funcționării garajului lift se face cu ajutorul unui automat programabil **34**,  
cu tastatură și display, precum și cu o unitate de citire a unei cartele magnetice, cartela obți-  
nându-se contra cost sau prin abonament. Blocul de comandă este așezat între cele două  
uși **C** la un nivel optim de comandă de la sol.

## Revendicări

1. Garaj lift pentru autoturisme ce cuprinde o structură portantă, având o parte sub-  
terană (**A**) cu adâncimea aproximativ egală cu înălțimea unei părți supratereane (**B**), în inte-  
riorul căreia se deplasează, vertical, paralel și sincron în sens opus, două cărucioare (**D**),  
multietajate, acționate printr-un mecanism de acționare (**E**), comun, prevăzut cu un tambur  
prin care este acționat un cablu (**3**), garajul fiind prevăzut, la nivelul solului, cu niște uși de  
acces (**C**), **caracterizat prin aceea că** cele două cărucioare (**D**), realizate sub forma unor  
incinte prismatice rigide, sunt acționate prin intermediul cablului (**3**) ce este fixat de partea  
mediană a unor laturi superioare centrale ( $I_1$ ) ale cărucioarelor (**D**), sunt echilibrate cu aju-  
torul unui lanț de echilibrare (**F**) fixat de partea mediană a unor laturi inferioare centrale ( $I_1'$ ),  
sunt ghidate prin intermediul unor papuci interiori (**H**), fixați câte doi la distanțe egale pe  
latura superioară centrală ( $I_1$ ) și pe latura inferioară centrală ( $I_1'$ ) și a unui papuc exterior (**H'**)  
fixat pe o latură superioară exterioară ( $I_3$ ) și, respectiv, cărucioarele (**D**) sunt asigurate, în  
poziția oprit, prin intermediul unor piese de sprijin (**28**) fixate pe fiecare nivel de înălțime a  
cărucioarelor (**D**), în zona mediană a unei fețe centrale ( $f_1$ ), piese de sprijin (**28**) ce fac parte  
dintr-un mecanism de indexare (**J**).

2. Garaj lift pentru autoturisme conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**  
structura portantă este separată pe verticală în două compartimente identice și este realizată  
din două coloane centrale (**1**) de bază, amplasate într-un plan central (**c**) al întregii structuri,  
coloane centrale (**1**) ce sunt rigidizate între ele prin niște traverse orizontale (**16**) și sunt fixate  
la partea inferioară a părții subterane (**A**) pe o placă (**15**) și, respectiv, niște coloane exteri-  
oare (**2**) amplasate atât în colțurile, cât și la mijocul deschiderilor structurii și, care, sunt fixate

## RO 121994 B1

cu partea inferioară la nivelul solului, la partea superioară coloanele centrale (1) și coloanele exterioare (2) sunt fixate de un planșeu superior (4) peste care este realizat un compartiment tehnic (5), atât coloanele centrale (1) cât și coloanele exterioare (2), ce sunt amplasate la mijlocul deschiderilor laterale ale structurii, fiind prevăzute cu niște rigle de ghidare (18, 25).

3. Garaj lift pentru autoturisme conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** lanțul de echilibrare (F) cu întoarcere la 180°, fixat pe placa (15), este format dintr-o înșiruire de zale (8), asamblate cu niște bolțuri (9), având la capete câte un rulment (10) ce se rostogolește între niște ghidaje verticale (7, 7') racordate la niște piese de racordare (12, 13) pentru întoarcere la 180°, ghidajele verticale (7, 7') și piesele de racordare (12, 13) fiind asamblate cu ajutorul a două plăci laterale (17).

4. Garaj lift pentru autoturisme conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** pasul lanțului de echilibrare (F) este ales în așa fel, încât distanța dintre două niveluri ale căruciorului (D) să fie un multiplu întreg al pasului lanțului, iar în sectorul de întoarcere al lanțului la 180° să intre trei zale (8), în starea oprită a cărucioarelor (D).

5. Garaj lift pentru autoturisme conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** papucii (H, H'), au elemente de rostogolire, papucii interiori (H) sunt în contact cu riglele de ghidare (18) fixate de coloanele centrale (1), iar papucii exteriori (H') sunt în contact cu riglele de ghidare (25) fixate pe coloanele exterioare (2) amplasate la mijlocul deschiderilor laterale ale structurii.

6. Garaj lift pentru autoturisme conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** mecanismul de indexare (J) este fixat pe o piesă (33) de forma literei T ce leagă coloanele centrale (1) și traversele orizontale (16) și este format dintr-o carcasă inelară (31) în care este lăgăruită, prin intermediul unor rulmenți, o piesă (29) în formă de cruce având, la capete, două perechi de rulmenți (30) din care, rulmenții exteriori în poziția de indexare vin în contact cu piesele de sprijin (28) ale cărucioarelor (D), la orice nivel de garare.

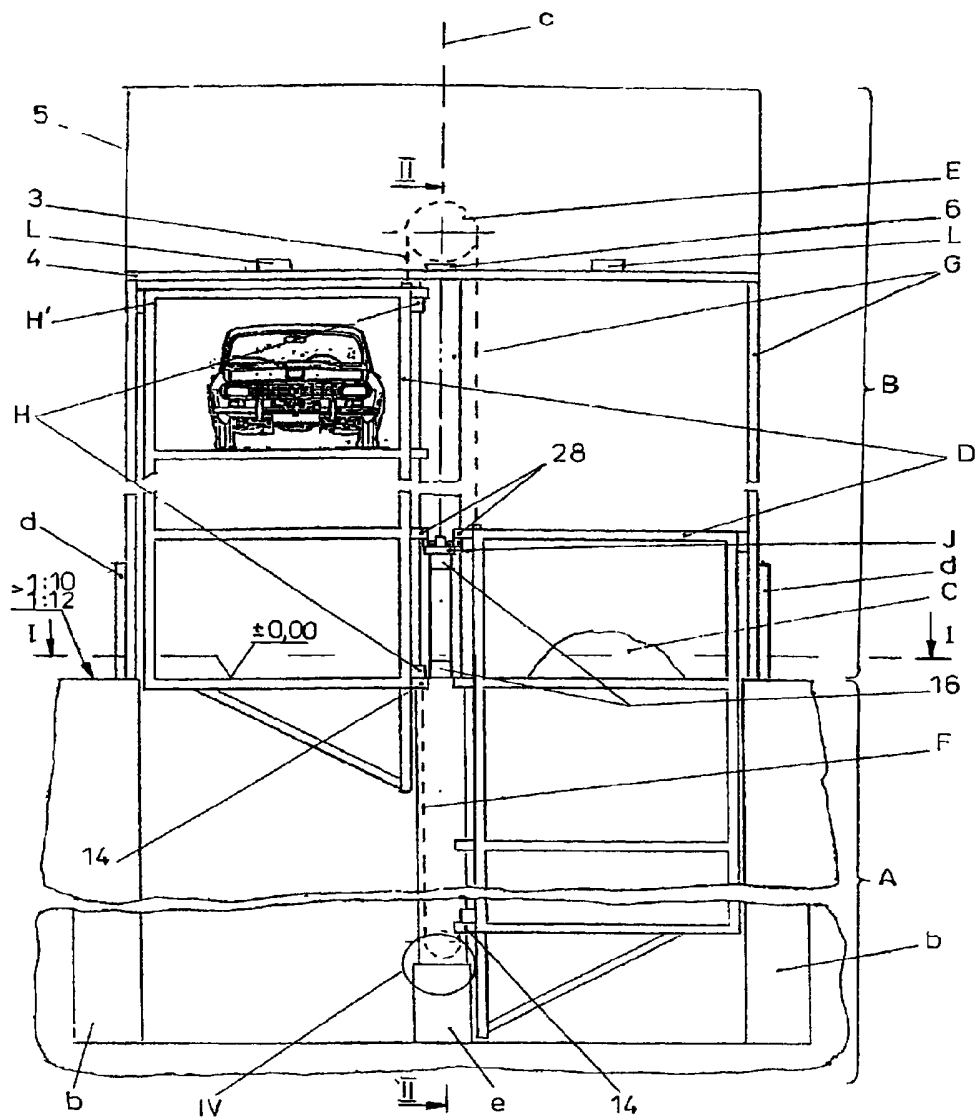


**Fig. 1**

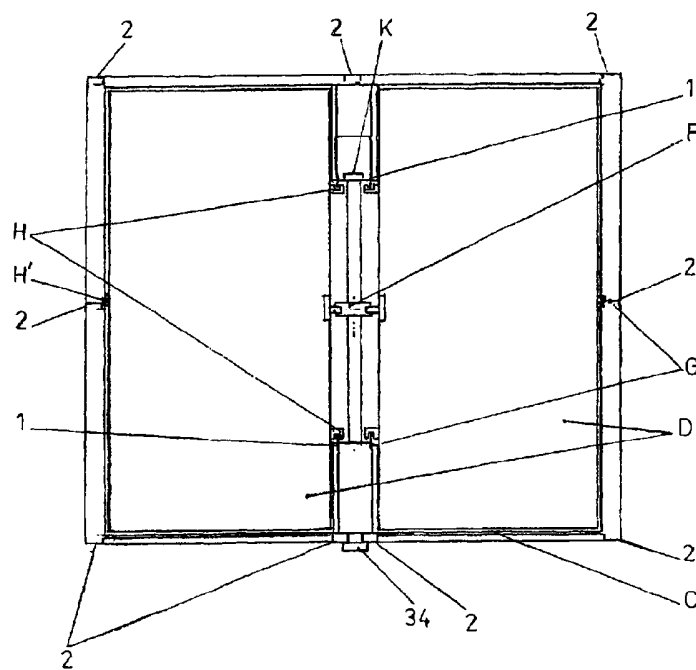


Fig. 2

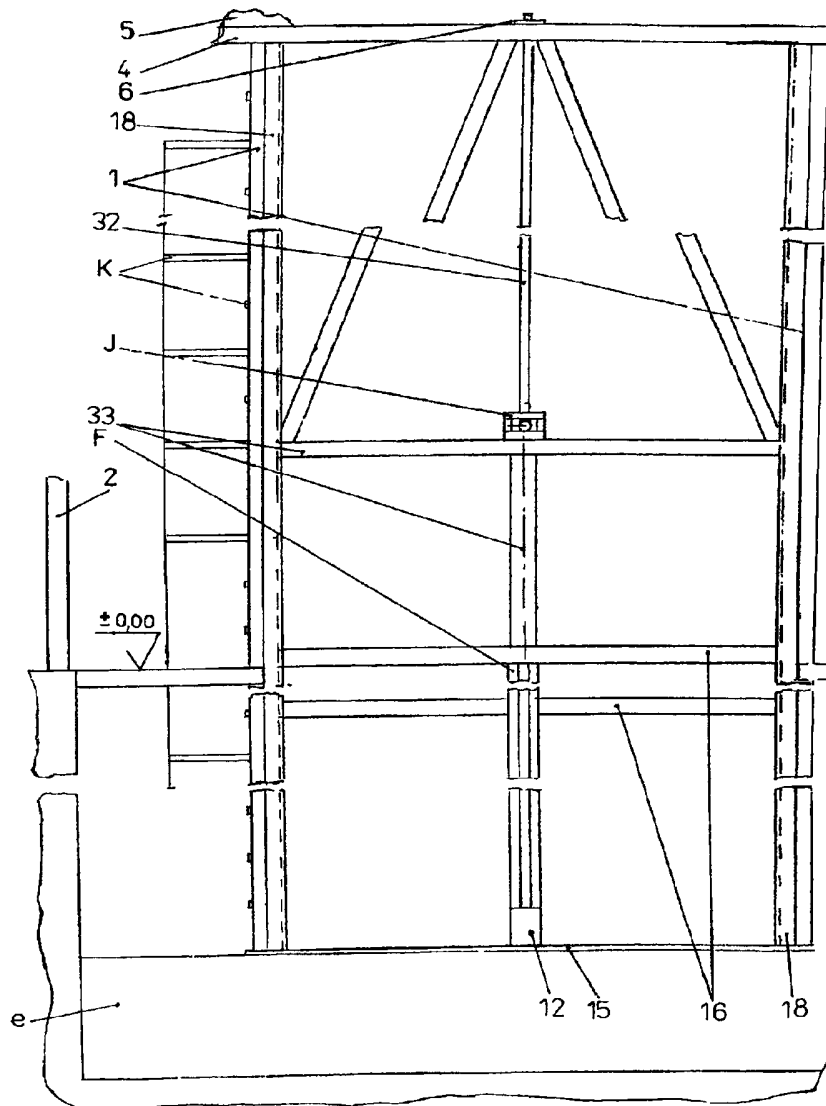


Fig. 3

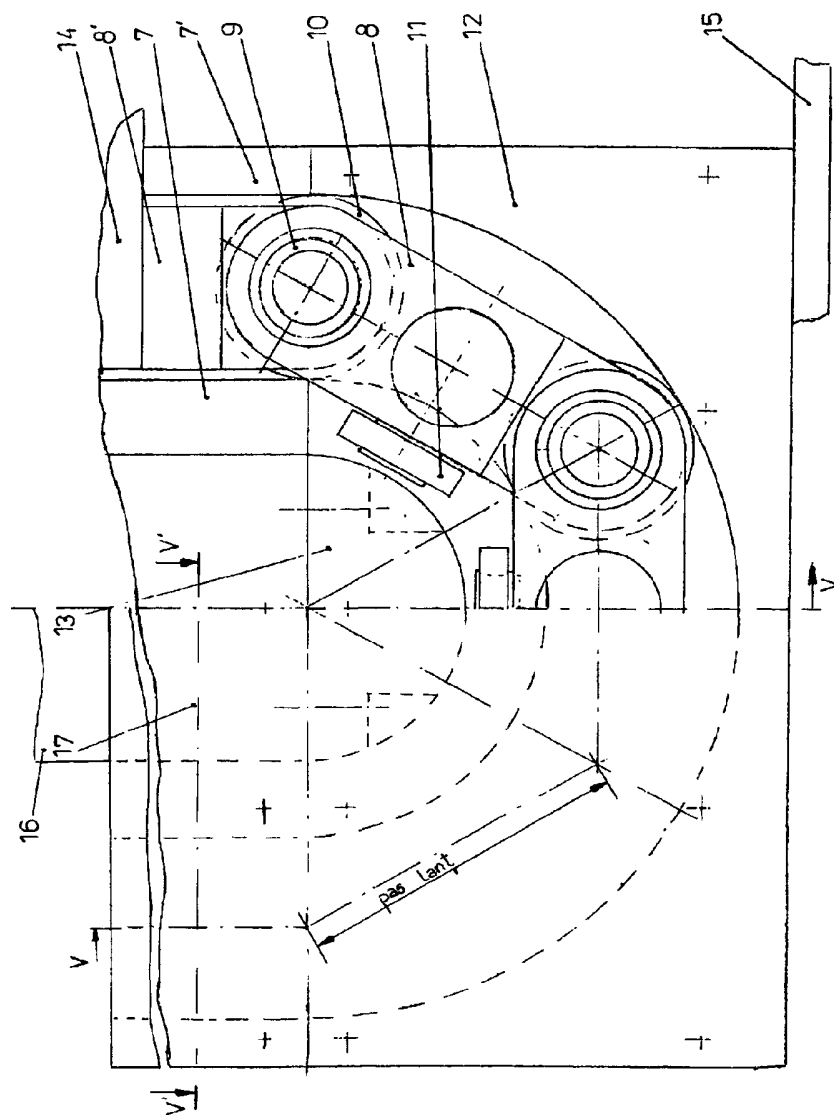


Fig. 4

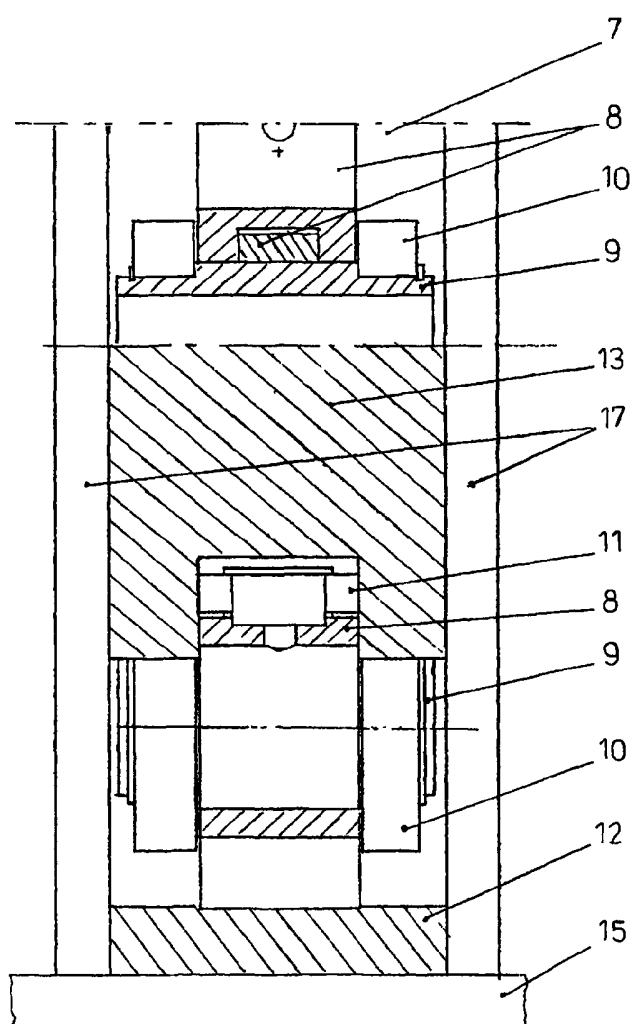


Fig. 5

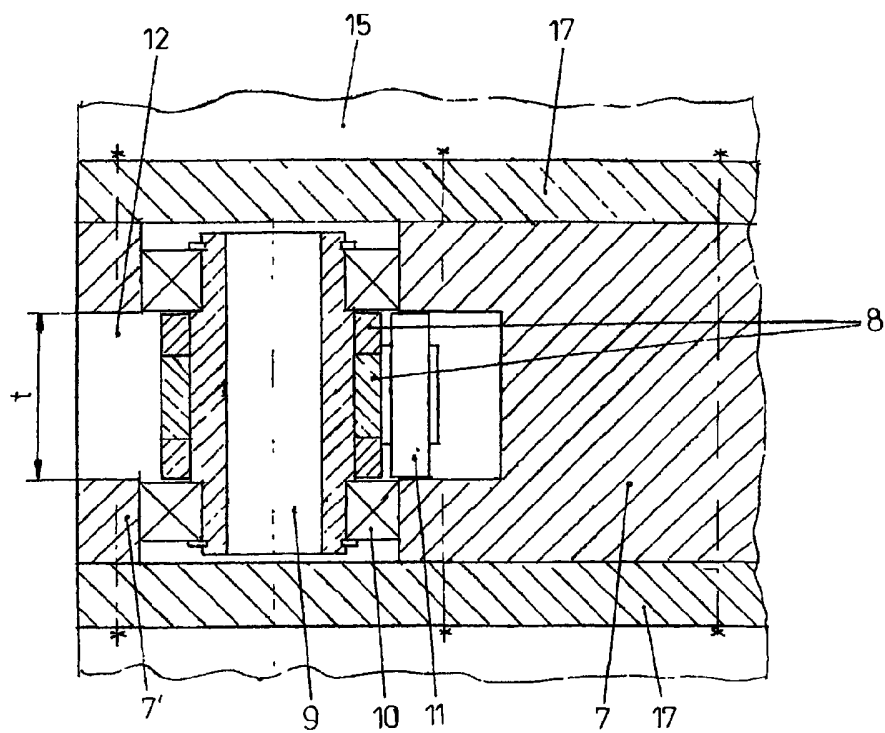


Fig. 6

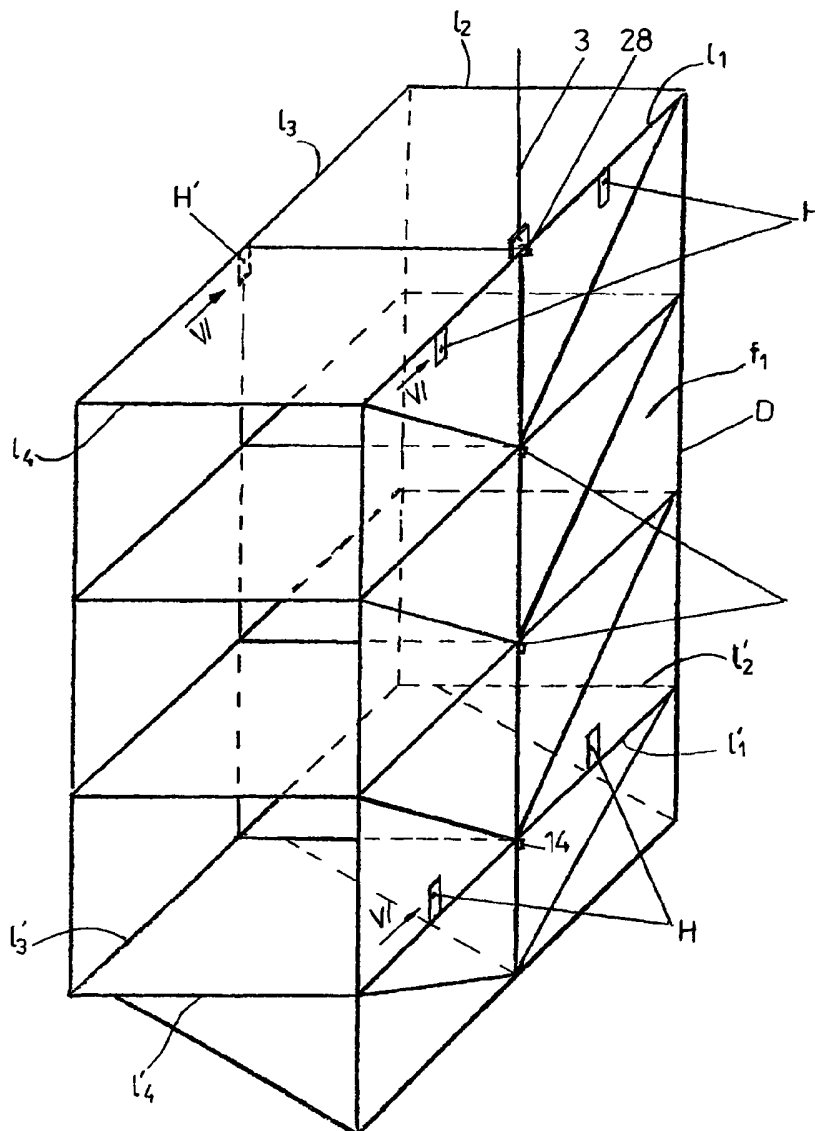


**Fig. 7**

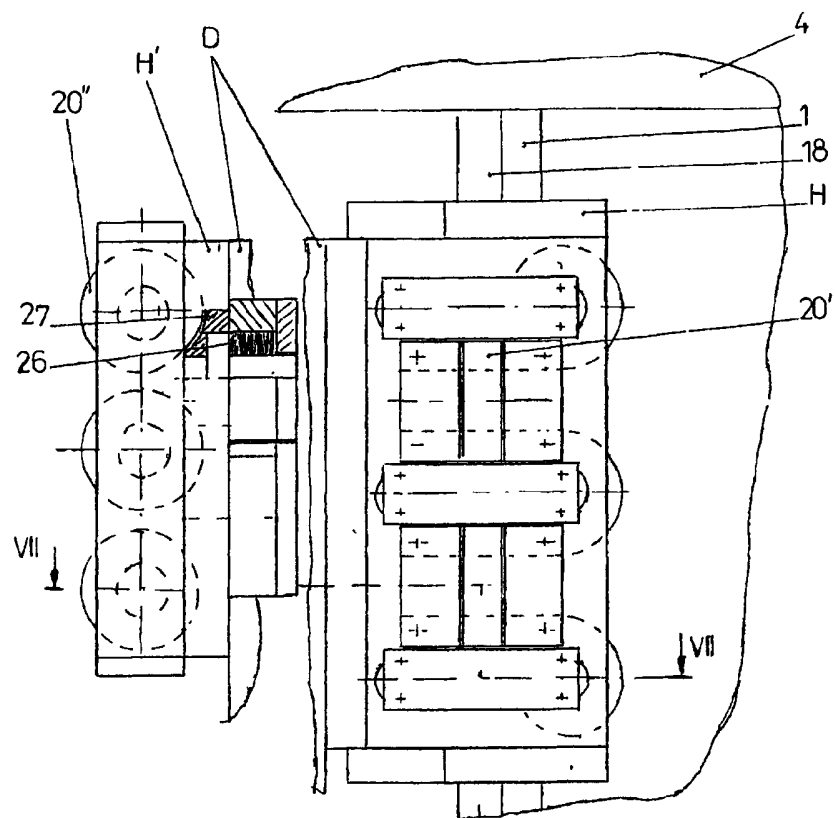


Fig. 8

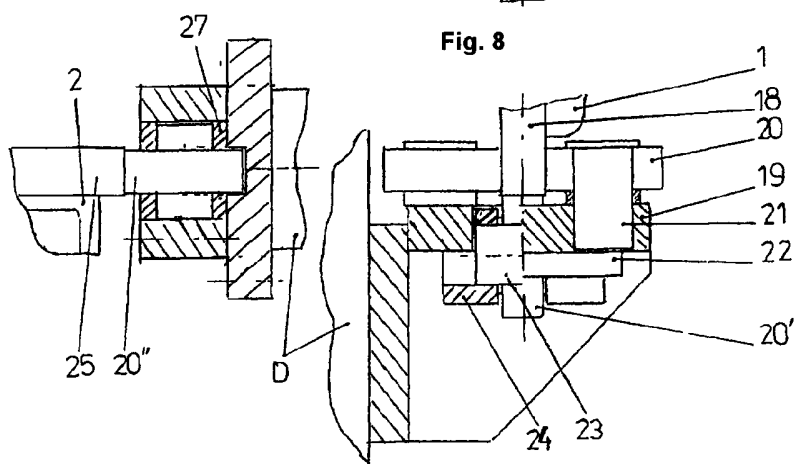


Fig. 9

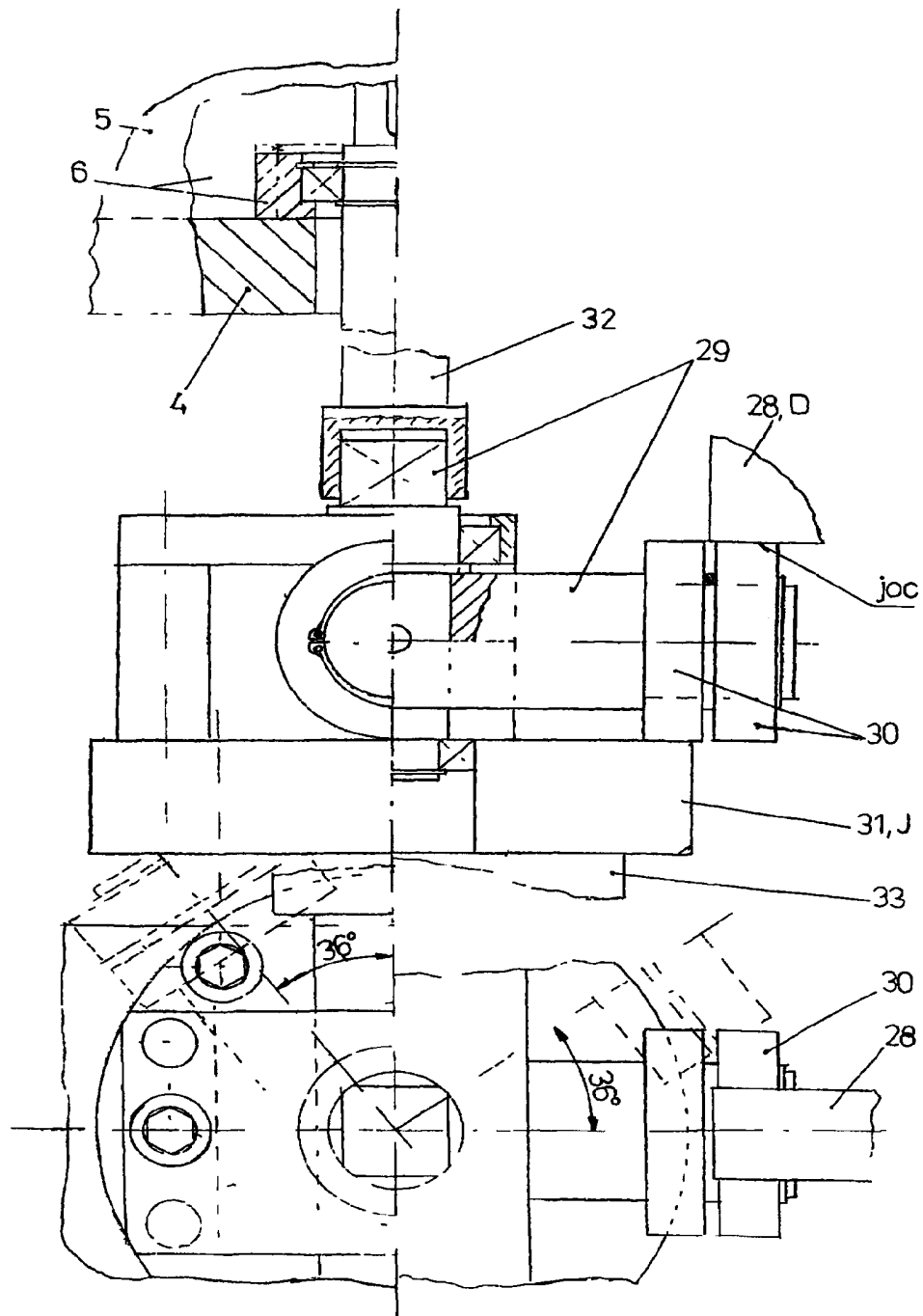


Fig. 10

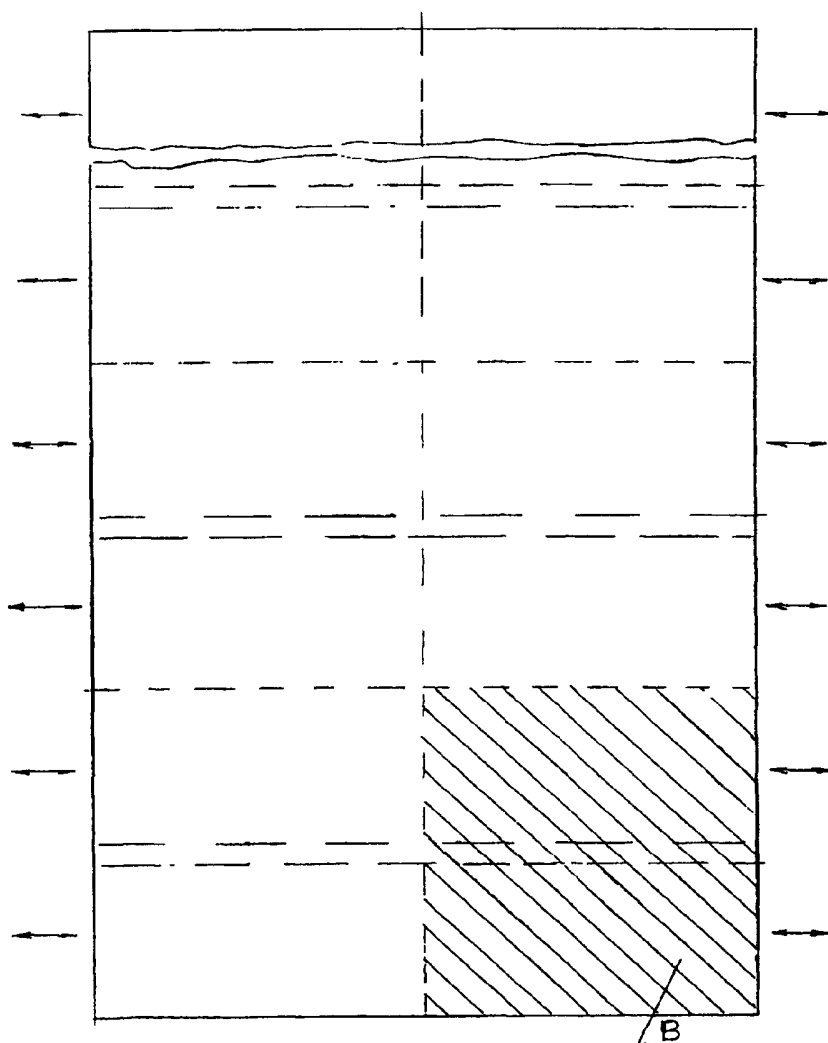


Fig. 11



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM  
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci