

ROMANIA OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 103558 (12) DESCRIEREA INVENȚIEI	
(21) Cerere de brevet nr.: 139936 (22) Data înregistrării : 27.05.89 (61) Complementară la invenția brevet nr. : (45) Data publicării : 2.06.93	(51)Int. Cl. ⁴ : B 23 Q 35/122	
(86) Cerere internațională(PCT) nr.: data: (87) Publicarea cererii internaționale nr.: data: (89)	(30)Prioritate : (32)Data: (33)Țara: (31)Certificat nr.	
(71) Solicitant ;(73) Titular: Întreprinderea Mecanică "Nicolina", Iași (72) Inventator:ing. Dușa Petru, ing. Budacea Ștefan, ec. Ghergheșanu Vasile, Iași		

(54) Senzor cu contacte electrice cu sensibilitate reglabilă

(57) Rezumat

Invenția se referă la un senzor cu contacte electrice, cu sensibilitate reglabilă, ce poate fi folosit pentru a conduce, în regim automat, pe un contur spațial, în special o mașină automată de sudat, atunci când mașina este dotată cu posibilități de mișcare, în ambele sensuri, după cele trei axe ale unui sistem rectangular, fără a folosi șablon, senzorul urmărind un contur al piesei. Senzorul este alcătuit dintr-o carcasă în care se găsesc două palpatoare, unul culisant

și altul oscilant, prevăzute cu elemente de reglare a sensibilității și de protecție față de șocuri, mișcările palpatoarelor fiind transformate în comutații de contacte, palpatorul oscilant, lucrând ca o pârghie, permite, pe o suprafață ce conține linia cordonului de sudură, realizarea unei mișcări în zig-zag, de amplitudine reglabilă, mișcarea necesară cinematicii portoelectrodului.

Prezenta invenție se referă la un sesizor cu contacte electrice cu sensibilitate reglabilă ce poate fi folosit pentru a conduce, în regim automat, pe un contur spațial, în special o mașină automată de sudat, atunci când mașina este dotată cu posibilități de mișcare, în ambele sensuri, după cele trei axe ale unui sistem rectangular, fără a folosi șablon, sesizorul urmărind un contur al piesei.

Sînt cunoscute sesizoare cu contacte electrice a căror palpatoare execută o mișcare culisantă urmărind conturul unui șablon, denivelările conturului șablonului fiind transformate în comutații de contacte transmise motoarelor săniilor. Aceste sesizoare prezintă dezavantajul că oferă posibilitatea urmării unui contur cu două variabile, deci un contur plan.

Este, de asemenea, cunoscut un sesizor cu cinci contacte, al cărui palpator, pentru a comansa cele cinci contacte, se deplasează printr-un canal practicat în șablon.

Dezavantajul sesizoarelor de acest tip constă în faptul că pentru fiecare contur este necesară construcția unui șablon special.

Ambele soluții prezintă dezavantajul că nu au posibilitatea de reglare a sensibilității sesizorului.

Scopul invenției este optimizarea procesului de sudură al pieselor după un contur dat.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui dispozitiv ce lucrează în regim automat pentru urmărirea conturului spațial al unei piese în vederea sudării.

Sesizorul cu contacte electrice cu sensibilitate reglabilă, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că, în scopul realizării unui ansamblu robust care să permită urmărirea unui contur spațial, cu posibilități de reglare a preciziei de urmărire și fără a mai fi nevoie de un șablon special construit, este alcătuit dintr-o carcasă în care se găsesc două palpoa-

re, un palpator culisant, menținut în poziție inițială, ce închide un contact, de un element elastic și având pe un capăt al tijei palpatorului o culisă prevăzută cu niște lamele ce permit prin deformare reglarea distanței dintre ele, reglînd în acest fel sensibilitatea sesizorului într-un plan, culisa fiind prinsă pe tijă între două elemente elastice tensionate printr-o bucsă și un șurub, cu rol de a proteja contactele de eventuale șocuri pe palpator, și un alt palpator oscilant, menținut într-o poziție inițială, ce închide un contact, de un element elastic, palpatorul oscilant fiind prevăzut cu o lamelă elastică, ce protejează contactele de eventuale șocuri pe palpator, lamelă ce poartă o bridă cu alte două lamele, ce permit prin deformare, reglarea distanței dintre ele, reglînd în acest fel sensibilitatea sesizorului în al doilea plan, carcasa fiind prevăzută cu o degajare în care sunt montate întrerupătoarele acționate de palpatorul culisant și o degajare în care sunt montate întrerupătoarele acționate de palpatorul ce transmite informația unui bloc de comandă, adaptarea sesizorului la mașina de sudat făcîndu-se printr-o prelungire prevăzută cu un orificiu alungit, palpoarele fiind prevăzute cu elemente de contact.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, cu referire la fig.1...11, care reprezintă:

- fig.1, schema de principiu a mașinii de sudat și modul de montare a sesizorului cu contacte cu sensibilitate reglabilă;

- fig.2, aspectul spațial al unui cordon de sudură ce poate fi sudat automat de o mașină condusă de un sesizor cu contacte cu sensibilitate reglabilă;

- fig.3, mișcarea pendulară de amplitudine 1, generată prin reglarea palpatorului oscilant;

- fig.4, ruptură executată în carcasa sesizorului, prezentarea palpoarelor și a întrerupătoarelor ce lucrează în plan vertical;

- fig.5, vedere a sesizorului prin îndepărtarea unui capac, prezentarea întrerupătoarelor ce lucrează în plan orizontal;

- fig.6, vedere frontală a sesizorului;

- fig.7, vedere posterioară cu rup-tură în carcasă;

- fig.8, vedere frontală a unei părți din palpatorul oscilant;

- fig.9, vedere laterală a unei părți din palpatorul oscilant;

- fig.10, vedere frontală a bridei purtătoare de lamele de pe palpatorul culisant.

Sesizorul cu contacte electrice cu sensibilitate reglabilă, conform invenției, este alcătuit dintr-o carcasă 1, prevăzută cu un alezaj a și un alt alezaj b, coaxial, care ghidează un palpator culisant 2, menținut în poziție inițială ce închide un contact, de un element elastic 3. Acesta este plasat într-o cavitate c, a carcasei, pe tija palpatorului găsindu-se o culisă 4, ghidată într-o degajare d, din carcasă, pe culisă găsindu-se niște lamele 5, ce permit prin deformare, reglarea distanței x dintre ele, reglând în acest fel sensibilitatea sesizorului, într-un plan. Culisa 4 este menținută pe tijă de un element elastic 6 și un alt element elastic 7, tensionate de o bucsă 8 și un șurub 9, cu rol de a proteja contactele de eventualele șocuri pe palpator. Un alt palpator 10, oscilant pe un bolț 11, într-o cavitate e, din carcasă, este menținut într-o poziție inițială, ce închide un contact, de un element elastic 12, plasat într-o degajare f și tensionat de un știft 13 cu acces printr-o degajare g. Palpatorul 10 oscilant este prevăzut cu o lamelă elastică 14, prinsă într-o degajare h, printr-un știft 15, lamelă ce protejează contactele de eventuale șocuri pe palpator, pe lamelă găsindu-se o bridă 16, ce poartă niște lamele 17 ce permit prin deformare, reglarea distanței y dintre ele, reglând în acest fel sensibilitatea sesizorului în al doilea plan. Palpatorul osci-

lant 10 lucrând ca o pârghie, permite, pe o suprafață ce conține linia cordonului de sudură, realizarea unei mișcări în zig-zag cu amplitudine μ , necesară cinematicii portoelectrodului.

O fereastră i și o degajare j, din carcasă, permit montarea palpatorului oscilant 10.

Într-o cavitate k, a carcasei 1, sînt montate niște întrerupătoare 18, acționate de palpatorul culisant, iar într-o cavitate l sînt montate niște întrerupătoare 19, acționate de palpatorul oscilant, informația de la întrerupătoare fiind transmisă printr-un conductor multifilar 20 ce iese din carcasă printr-un element de trecere 21, o prelungire m a carcasei prevăzută cu un canal n servește la adaptarea sesizorului, protecția fiind asigurată de niște capace 22. Un știft 23 și o degajare o limitează cursa palpatorului culisant. Palpatorii sînt prevăzuți cu niște elemente de contact 24.

Sesizorul cu contacte electrice cu sensibilitate reglabilă, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- construcție simplă și robustă;
- sensibilitate reglabilă;
- poate urmări un contur care nu necesită pregătiri speciale.

Revendicare

Sesizor cu contacte electrice cu sensibilitate reglabilă, **caracterizat prin aceea că**, este alcătuit dintr-o carcasă (1), prevăzută cu un alezaj (a) și un alt alezaj (b), coaxial, care ghidează un palpator culisant (2), menținut în poziție inițială, cînd închide un contact, de un element elastic (3), plasat într-o cavitate (c), pe tija palpatorului găsindu-se o culisă (4), ghidată într-o degajare (d), pe culisă găsindu-se niște lamele (5), ce permit prin deformare reglarea distanței (x) dintre ele, reglând în acest fel sensibilitatea sesizorului într-un plan, culisa fiind menținută pe tijă de un element elastic (6) și de un alt element

elastic (7), tensionate de o buclă (8) și un șurub (9) cu rol de a proteja contactele de eventuale șocuri pe palpator, sesizorul avînd și un palpator oscilant (10), care oscilează pe un bolț (11), într-o cavitate (e) din carcasă, menținut într-o poziție inițială, cînd închide un contact, de un element elastic (12), plasat într-o degajare (f) și tensionat de un știft (13), cu acces printr-o degajare (g), palpatorul oscilant fiind prevăzut cu o lamelă elastică (14), prinsă într-o degajare (h) printr-un știft (15), lamelă ce protejează contactele de eventualele șocuri pe palpator, pe lamelă gîsindu-se o bridă (16), ce poartă niște lamele (17) ce permit prin deformare reglarea distanței (y) dintre ele, reglînd în acest fel sensibilitatea sesizorului în al doilea plan, palpatorul oscilant, lucrînd ca o

pirghie, permite, pe o suprafață ce conține linia cordonului de sudură, realizarea unei mișcări în zig-zag, cu amplitudine ($\sim$), necesară cinematicii portoelectrodului, o fereastră (i) și o degajare (j) permit montarea palpatorului oscilant, într-o cavitate (k) fiind montate niște întrerupătoare (19), acționate de palpatorul oscilant (10), informația de la întrerupătoare fiind transmisă printr-un conductor multifilar (20) ce iese din carcasă printr-un element de trecere (21), o prelungire (m) a carcaseri prevăzută cu un canal (n) servește la adaptarea sesizorului, etanșeitatea carcaseri fiind asigurată de niște capace (22), un știft (23) și o degajare (o) limitează cursa palpatorului culisant, palpatoarele (2 și 10) fiind prevăzute cu niște elemente de contact (24).

(56) Referințe bibliografice

Brevet RO nr. 89703

Președintele comisiei de invenții: ing. Constinescu Petru
Examinator: ing. Foti Irina

103558

(51) Int. Cl.⁴: B 23 Q 35/122

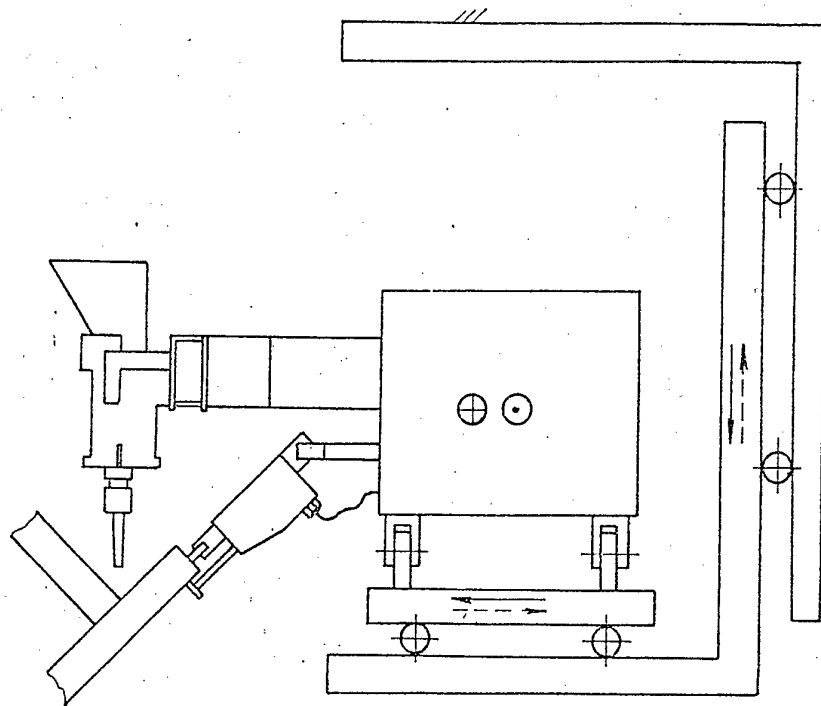


Fig. 1

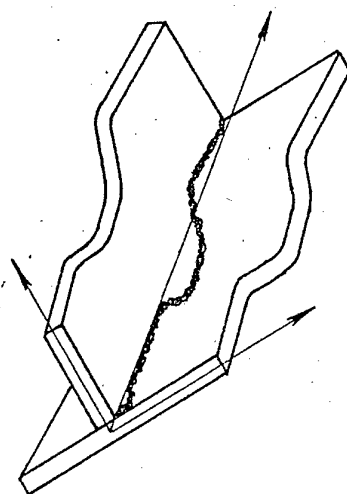


Fig. 2



Fig. 3

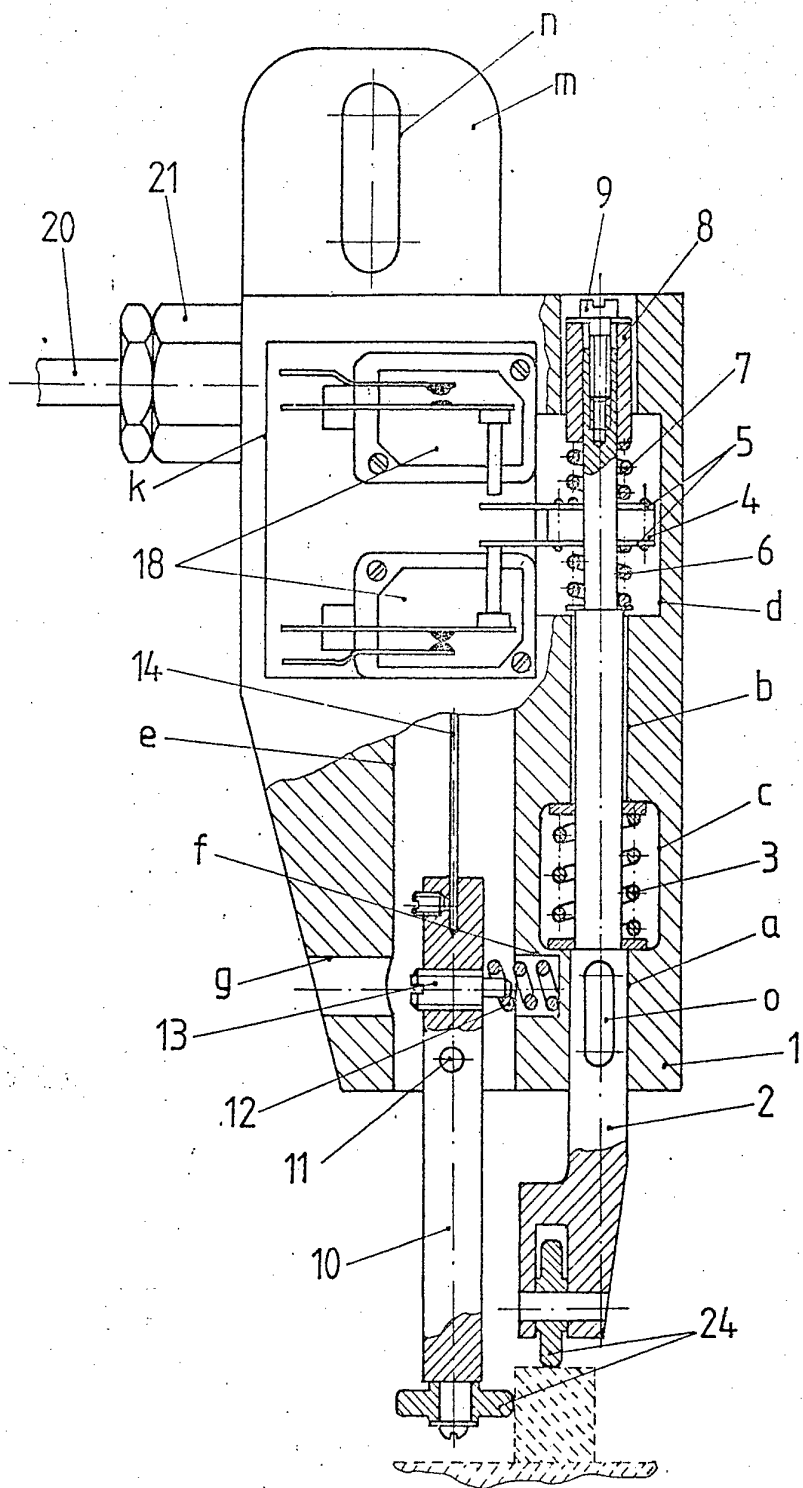


Fig. 4

103558

(51) Int. Cl⁴: B 23 Q 35/122

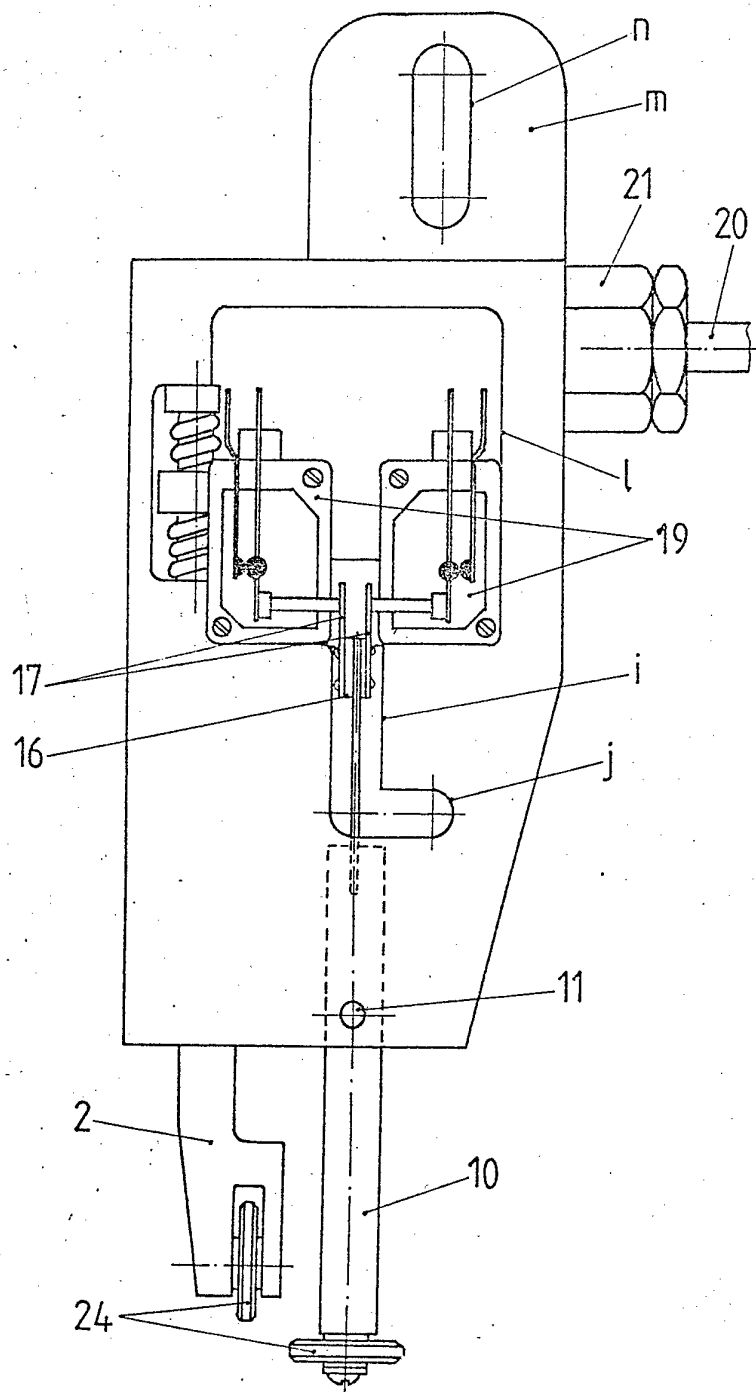


Fig. 5

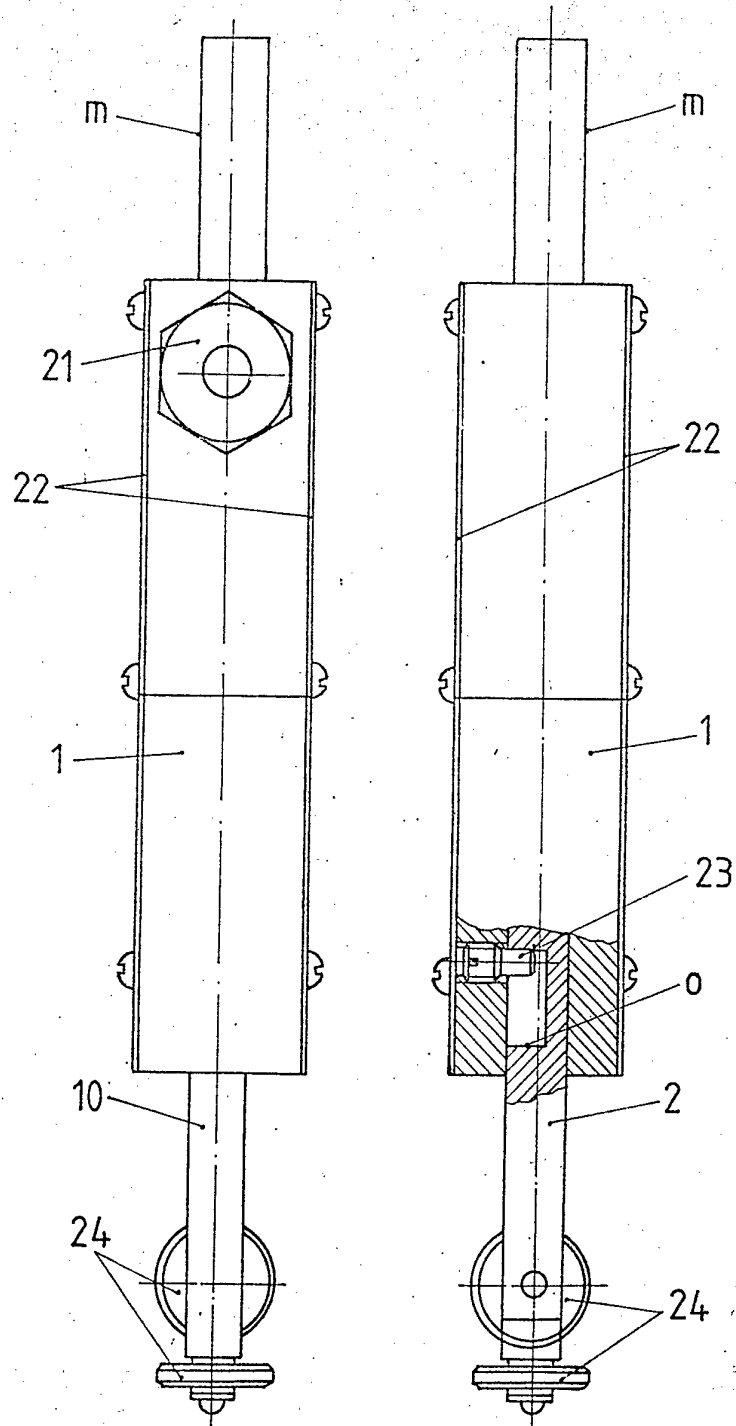


Fig. 6

Fig. 7

103558

(51) Int. Cl.⁴: B 23 Q 35/122

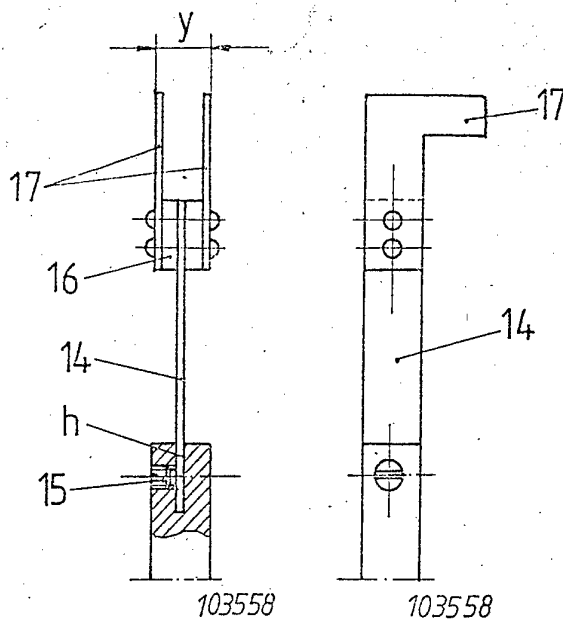


Fig. 8

Fig. 9

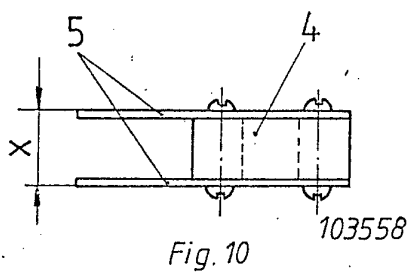


Fig. 10

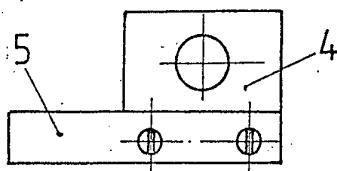


Fig. 11