



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00264**

(22) Data de depozit: **19.04.2012**

(41) Data publicării cererii:
30.10.2013 BOPI nr. **10/2013**

(71) Solicitant:
**• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
MECATRONICĂ ȘI TEHNICA MĂSURĂRII -
INCDMTM, ȘOS.PANTELIMON NR.6-8,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
**• HACMAN MIHAI, ȘOS. VERGULUI NR. 35,
BL. K4, SC. A, ET. 6, AP. 25, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• IONIȚĂ GHEORGHE, STR.RITMULUI
NR. 2, BL. 439, SC. 1, ET. 5, AP.15,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

(54) METODĂ PENTRU MĂSURAREA ABATERII DE LA SIMETRIE A DOUĂ GĂURI TRANSVERSALE DATE ÎNTR-O PIESĂ TIP BUCŞĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă pentru măsurarea abaterii de la simetrie a două găuri transversale, date într-o piesă tip bucșă. Metoda conform invenției utilizează un dorn (2) de așezare pe care se pune o piesă (1) de măsurat, de tip bucșă, un dispozitiv (3) de poziționare a bucșii, și un dispozitiv (4) de măsurare a abaterii, se aşază piesa (1) de măsurat pe dornul (2) de așezare, cu cele două găuri a căror abatere de la simetrie se măsoară în dreptul dispozitivelor (3, 4) de așezare, respectiv, de măsurare, se introduce dispozitivul (3) de poziționare într-o gaură (A) și dispozitivul (4) de măsurare în cealaltă gaură (B), atât la introducerea celor două dispozitive (3, 4), de poziționare și de măsurare, cât și la retragerea acestora, avându-se grija să fie protejați niște palpatori (9, 18) de poziționare și, respectiv, de măsurare, după care se pune elementul de măsurare pe zero, apoi se retrag cele două dispozitive (4, 3) de măsurare și, respectiv, de poziționare, se rotește bucșa de măsurare pe dornul (2) de așezare, astfel încât gaura (B) care a fost la poziționare să devină de măsurat, și cealaltă gaură (B), de la măsurare, să devină de poziționare, se introduce dispozitivul (3) de poziționare într-o gaură (B), și apoi

dispozitivul (4) de măsurare în altă gaură (A), se citește indicația unui aparat (23) de măsurare, ce reprezintă dublul abaterii de la simetrie pentru cele două găuri (A și B), iar în final se retrag dispozitivele (4, 3) de măsurare și, respectiv, de poziționare.

Revendicări: 1

Figuri: 12

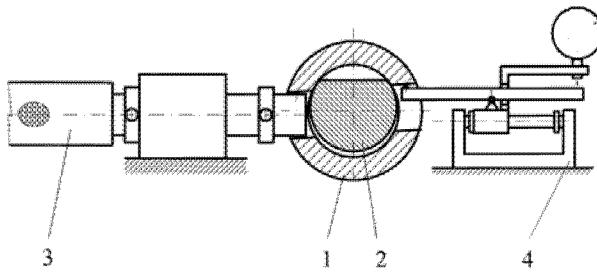


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozitivelor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conjuinate în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



14

OFICIAL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARCI	
Cerere de brevet de inventie	
Nr.	a 2012 00264
Data depozit 19 -04 - 2012	

Metodă pentru măsurarea abaterii de la simetrie a două găuri transversale date într-o piesă tip bucșă

Invenția se referă la o metodă simplă și sigură de măsurare a abaterii de la simetrie a axelor a două găuri transversale, date într-o piesă tip bucșă.

Sunt cunoscute metode de măsurare a abaterii de la simetrie a două găuri transversale.

Una din ele constă în folosirea unei mașini de măsurat în trei coordonate. Este o metodă precisă, dar impune deținerea unei astfel de mașini, care este foarte scumpă, necesită personal cu înaltă calificare, condiții speciale de lucru, iar procesul de măsurare este scump și laborios (necesită timp mare de lucru).

O altă metodă constă în folosirea unui dispozitiv cu dornuri și cu elemente de măsurare (electronice, pneumatice, etc.), conform fig.1.

Se pune piesa pe un dorn de așezare prevăzut cu 2 elemente de măsurare (poz.1 și 2) și care preia abaterile de execuție ale găurii bucșii.

In cele 2 găuri a căror abatere de la simetrie dorim să o măsurăm, se introduc două dornuri de măsurare, dispuse pe 2 ghidaje fixe. Dornurile pot culisa pe ghidaje, pentru a fi introduse sau scoase din găuri. Fiecare dorn are câte 2 elemente de măsurare(pozițiile 3 și 4, respectiv 5 și 6). Înainte de măsurare se face etalonarea sistemului prin utilizarea unui etalon. Rezultatele măsurătorilor, atât la etalonare cât și la măsurare, sunt transmise unui dispozitiv de achiziție date și prelucrare. După prelucrarea datelor, rezultatele măsurătorilor sunt transmise unui afișor care indică abaterea de la simetrie.

Metoda este precisă, dar implică utilizarea unui dispozitiv complicat și costisitor, a unui etalon, și existența unui personal calificat.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în utilizarea unei metode simple, ieftine, ușor de utilizat de către personal fără calificare înaltă și nu utilizează mașini complicate, costisitoare sau operații de etalonare.

Metoda conform invenției, constă în utilizarea unui dorn de așezare pe care se așează piesa de măsurat și utilizarea a două dispozitive, unul de poziționare și unul de măsurare. Dispozitivul de poziționare permite așezarea piesei în poziția de măsurare, iar dispozitivul de măsurare permite măsurarea simplă și precisă a abaterii de la simetrie.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 2÷11.

In fig.2 este prezentată schema de principiu a metodei de măsurare pentru măsurarea abaterii de la simetrie a două găuri transversale date într-o piesă tip bucșă.

Piesa de măsurat -1 este pusă pe un dorn de așezare -2, poziționată cu un dispozitiv de poziționare -3 și măsurată cu un dispozitiv de măsurare -4.

In fig.3 este prezentată bucșă cu cele două găuri, gaura A și gaura B, a căror abatere de la simetrie dorim să o măsurăm. Axa "X-X" reprezintă axa piesei, axa "x-x" reprezintă axa găurilor, iar "a" reprezintă abaterea de la simetrie.

In fig. 4 este prezentată bucșă -1 așezată pe dornul de așezare -2. Dornul -2 are un diametru mai mic decât diametrul interior al bucșii -1 și are o frezare de lățime "f" pentru așezarea bucșii pe dorn sub propria greutate.

In fig.5 este prezentat dispozitivul de poziționare format din : un ax -20 care se poate deplasa axial într-un suport -5, prin acționarea unui mâner -6, între două limitatoare de cursă -7, a căror poziție se poate fixa pe axul -4, prin intermediul șifturilor filetate -8. Pe axul -20 se găsesc doi palpatori de poziționare, unul fix-9 și unul mobil -21, care sub acțiunea unul arc -22 are rolul centrării dispozitivului de poziționare în gaura A.

In fig.6 este prezentată bucșă de măsurat -1 pe dornul de așezare -2 și dispozitivul de poziționare -3 în poziția afară față de gaura A, iar în fig.7 este prezentat dispozitivul de poziționare -3 introdus în gaura A.

In fig.8 este prezentat dispozitivul de măsurare -4 format din : un suport -11 care susține un

ax -12, pe care culisează culisa -13, între două limitatoare de cursă -14, a căror poziție se poate fixa pe axul -12 cu ajutorul unor știfuri filetate- 15. Pe culisa -13 se află o articulație -16, pe care se sprijină pârghia articulată cu brațe egale -17, care are la un capăt un palpator -18. Pe culisa -13 este fixat un suport -19 pe care se sprijină palpatorul elementului de măsurare -23. Elementul de măsurare poate fi mecanic de tip comparator, sau electronic de tip traductor inductiv.

In fig. 9 este prezentată bucșa -1, pe dormul de așezare -2, cu dispozitivul de poziționare -3 în gaura A și cu dispozitivul de măsurare -4 în afara găurii B, adică în poziția pregătit pentru măsurarea găurii B.

In fig. 10 este prezentată bucșa -1, pe dormul de așezare -2, cu dispozitivul de poziționare -3 în gaura A și cu dispozitivul de măsurare -4 în gaura B, adică în poziția de măsurare a găurii B.

In fig. 11 este prezentată bucșa -1, pe dormul de așezare -2, dar bucșa este rotită cu 180° față de poziția din fig. 9, deci cu dispozitivul de poziționare -3 în gaura B și cu dispozitivul de măsurare -4 în afara găurii A, adică în poziția pregătit pentru măsurarea găurii A.

In fig. 12 este prezentată bucșa -1, pe dormul de așezare -2, cu dispozitivul de poziționare -3 în gaura B și cu dispozitivul de măsurare -4 în gaura A, adică în poziția de măsurare a găurii A.

Metoda de măsurare conform invenției prezintă următoarele avantaje :

- are principii moderne de măsurare ;
- este simplă ;
- este rapidă ;
- este precisă ;
- elimină erorile de așezare ale piesei pe dormul de așezare ;
- elimină erorile de așezare ale palpatorului dispozitivului de poziționare în gaura A și ale dispozitivului de măsurare în gaura B, respectiv ale palpatorului dispozitivului de poziționare în gaura B și ale dispozitivului de măsurare în gaura A ;
- metoda nu necesită personal de lucru cu calificare înaltă;
- nu necesită etalon.

Modul de lucru conform metodei este următorul :

- a). se așează bucșa de măsurat -1 pe dormul de așezare -2, cu una din găurile de măsurat în dreptul dispozitivului de poziționare -3 și cu cealaltă gaură de măsurat în dreptul dispozitivului de măsurare -4 ; gaura din dreptul dispozitivului de poziționare este denumită în continuare gaura A, iar gaura din dreptul dispozitivului de măsurare este denumită în continuare gaura B.
Dispozitivele de poziționare -3 și de măsurare -4 sunt în poziții în afara găurilor A și respectiv B.
- b). se împinge manșonul 6 al dispozitivului de poziționare -3 până la capătul cursei, astfel încât axul 4 să intre în gaura A. La introducerea axului -4 al dispozitivului de poziționare -3 în gaura A, operatorul va roti bucșa -1, astfel încât palpatorul fix -9 și cel mobil -10 să poată intra în gaură. La eliberarea bucșii -1 și sub acțiunea arcului -11, bucșa se va autocentra față de dispozitivul de poziționare- 3 ;
- c). se împinge culisa dispozitivului de măsurare -4 până la capătul cursei, astfel încât palpatorul -18 al dispozitivului să intre în gaura B. Pentru protejarea palpatorului-18, operatorul va apăsa pârghia -17 a dispozitivului pentru ca palpatorul să nu atingă bucșa de măsurat decât în poziția de măsurare ;
- d). se pune elementul de măsurare (ex. comparatorul) pe " zero ";
- e). se retrage dispozitivul de măsurare -4 până la capătul cursei, protejându-se palpatorul de măsurare -18 ;
- f). se retrage dispozitivul de poziționare -3, până la capătul cursei, protejându-se palpatorul fix, de poziționare -9;



- g). se rotește bucșa -1 pe dormul -2, cu 180° astfel încât gaura B să ajungă în dreptul dispozitivului de poziționare -3, iar gaura A în dreptul dispozitivului de măsurare -4.
- h). se repetă operațiile de poziționare a găurii B și de măsurare a găurii A conform operațiilor de la punctele b și c;
- i). se citește indicația elementului de măsurare-23, care reprezintă dublul abaterii "a" de la simetrie.

det
H

REVENDICARI

Metodă pentru măsurarea abaterii de la simetrie a două găuri transversale date într-o piesă tip bucșă, care folosește un dorn de așezare pe care se așează bucșa de măsurat, un dispozitiv de poziționare a bucșii de măsurat și un dispozitiv de măsurare a abaterii de la simetrie a celor două gauri, **caracterizată prin aceea că** bucșa de măsurat (1) este așezată pe un suport (2), poziționată prin introducerea unui dispozitiv de poziționare (3) în gaura A și a unui dispozitiv de măsurare (4) în gaura B, dispozitivul de măsurare (4) este reglat pe „zero”, apoi bucșa(1) este rotită cu 180° astfel încât în gaura B este introdus dispozitivul de poziționare (3) și în gaura A este introdus dispozitivul de măsurare (4) și se citește indicația aparatului de măsurare (23) care reprezintă dublul abaterii de la simetrie a celor două găuri.

cet
S

0-2012-00264--
19-04-2012

10

A-A

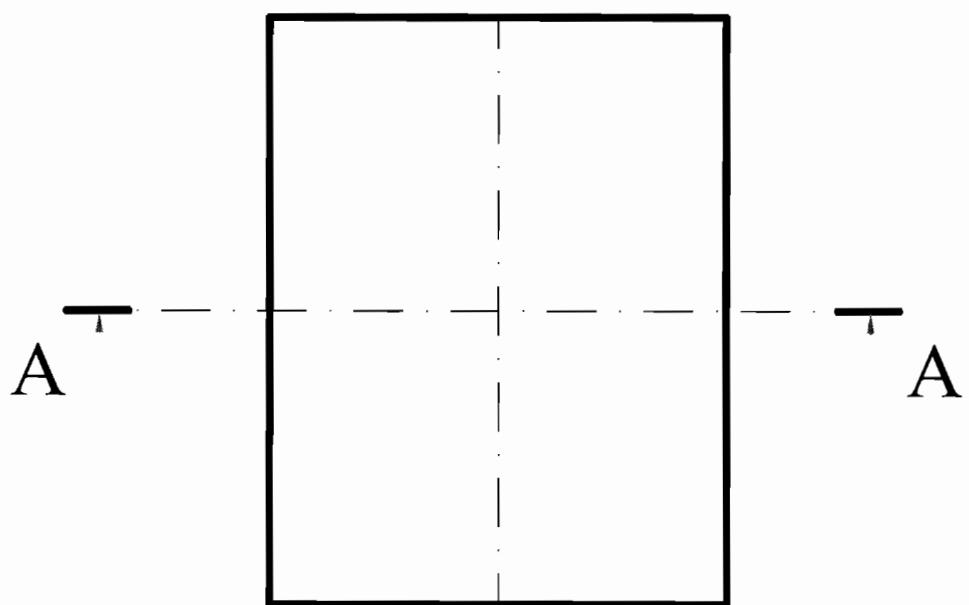
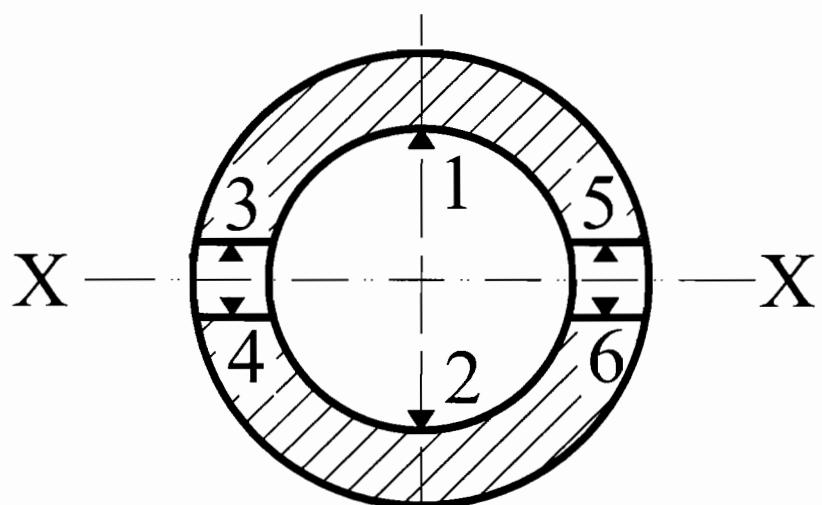


fig.1

det J

0-2012-00264--
19-04-2012

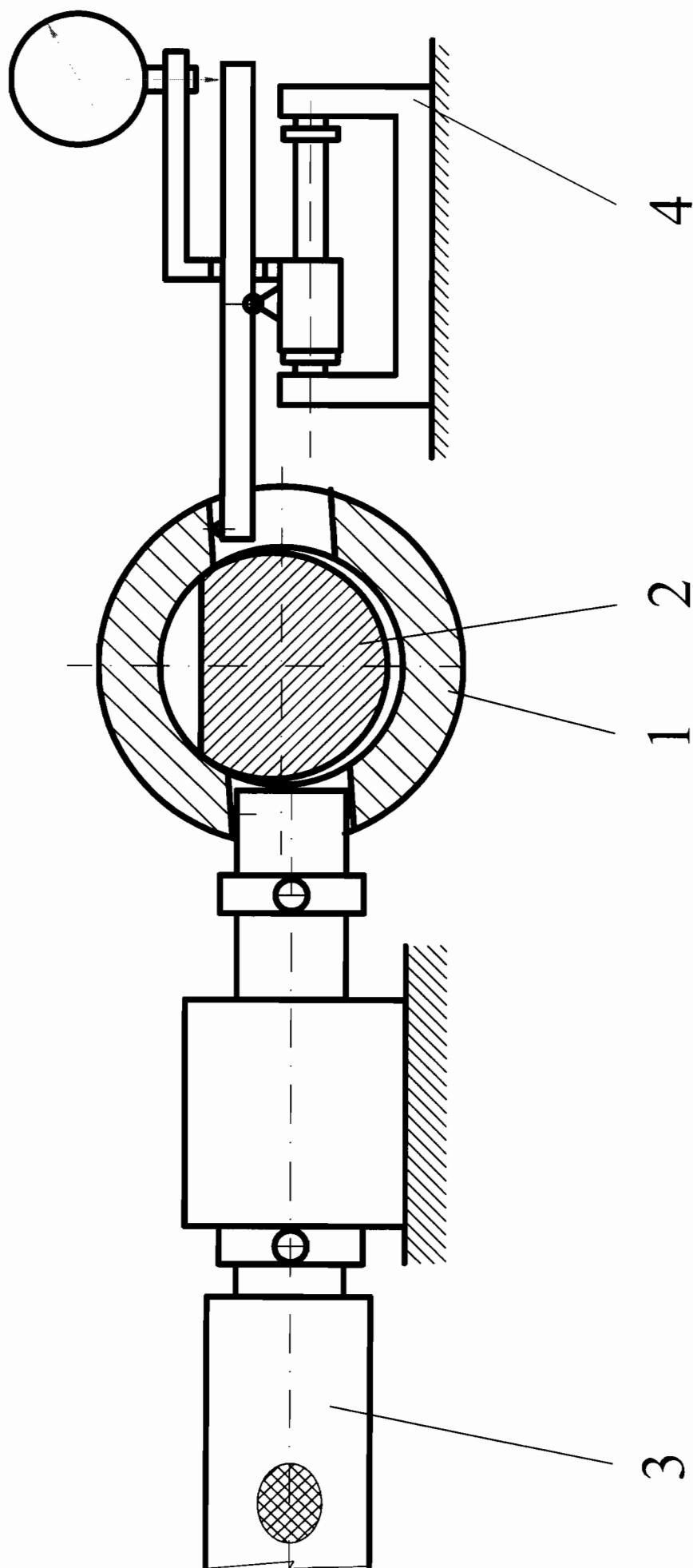


fig.2

0000
S

a-2012-00264--

19-04-2012

A-A

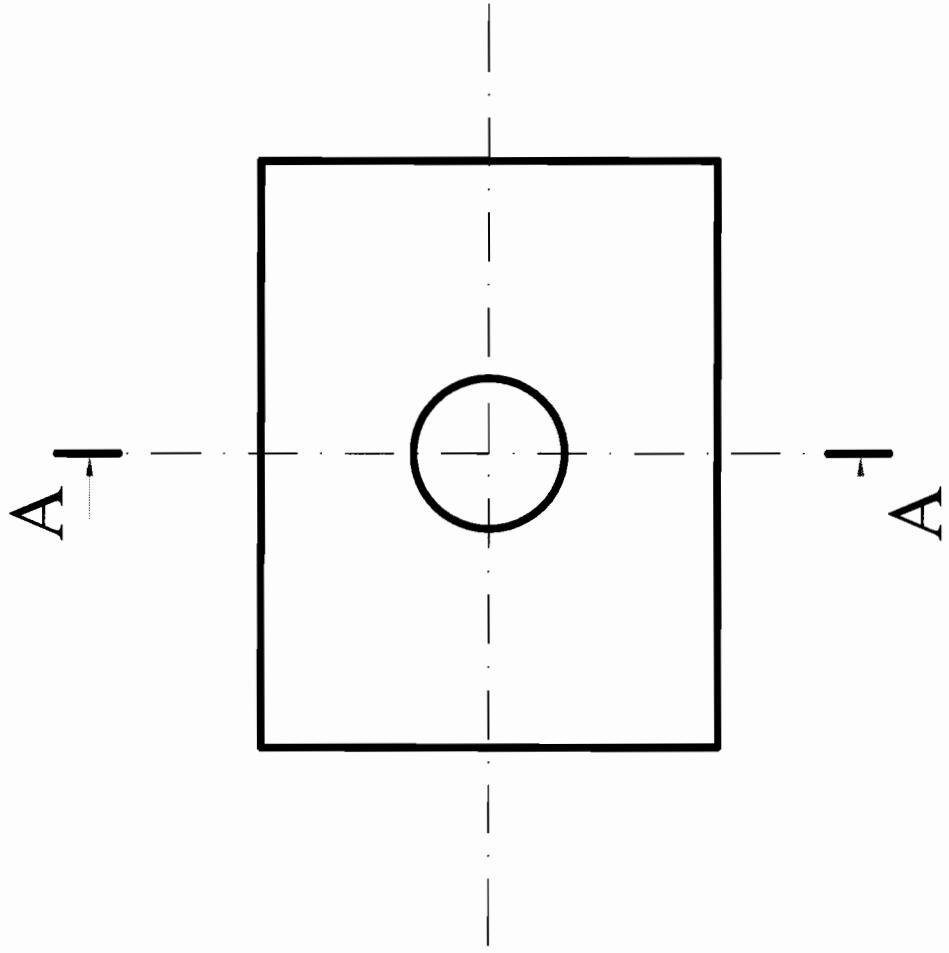
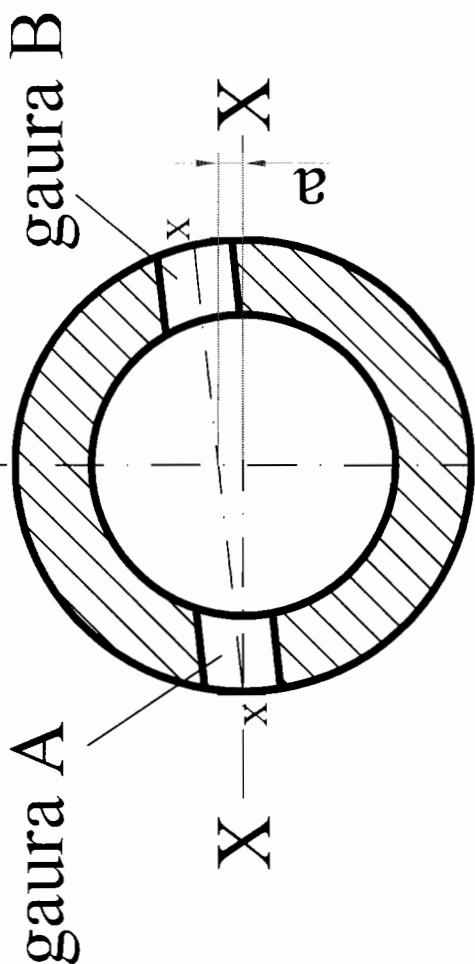


fig.3

clat J

α-2012-00264--
19-04-2012

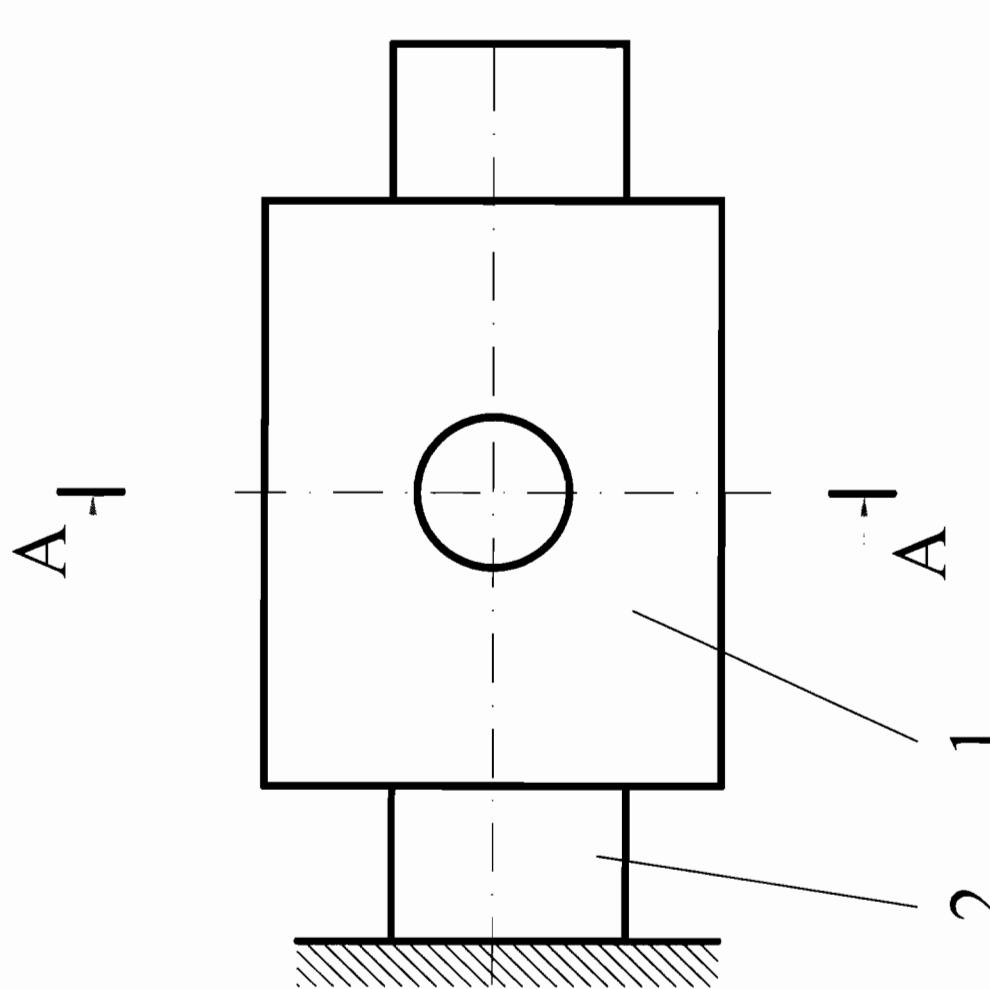
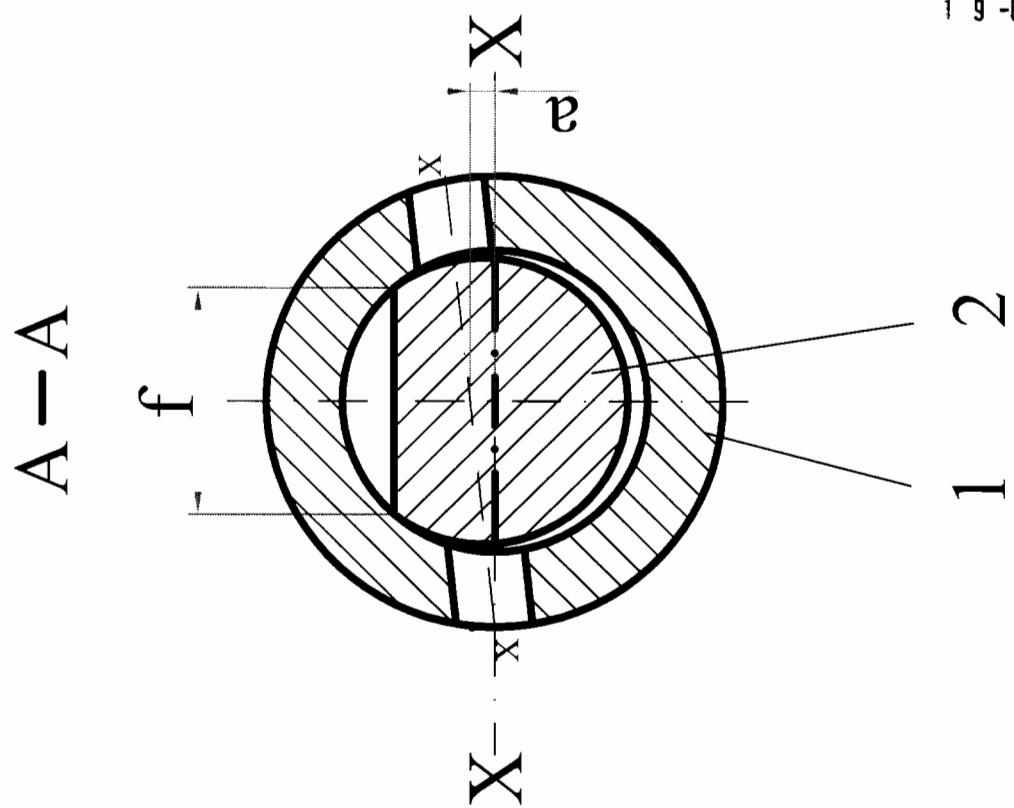


fig.4

A-2012-00264--
19-04-2012

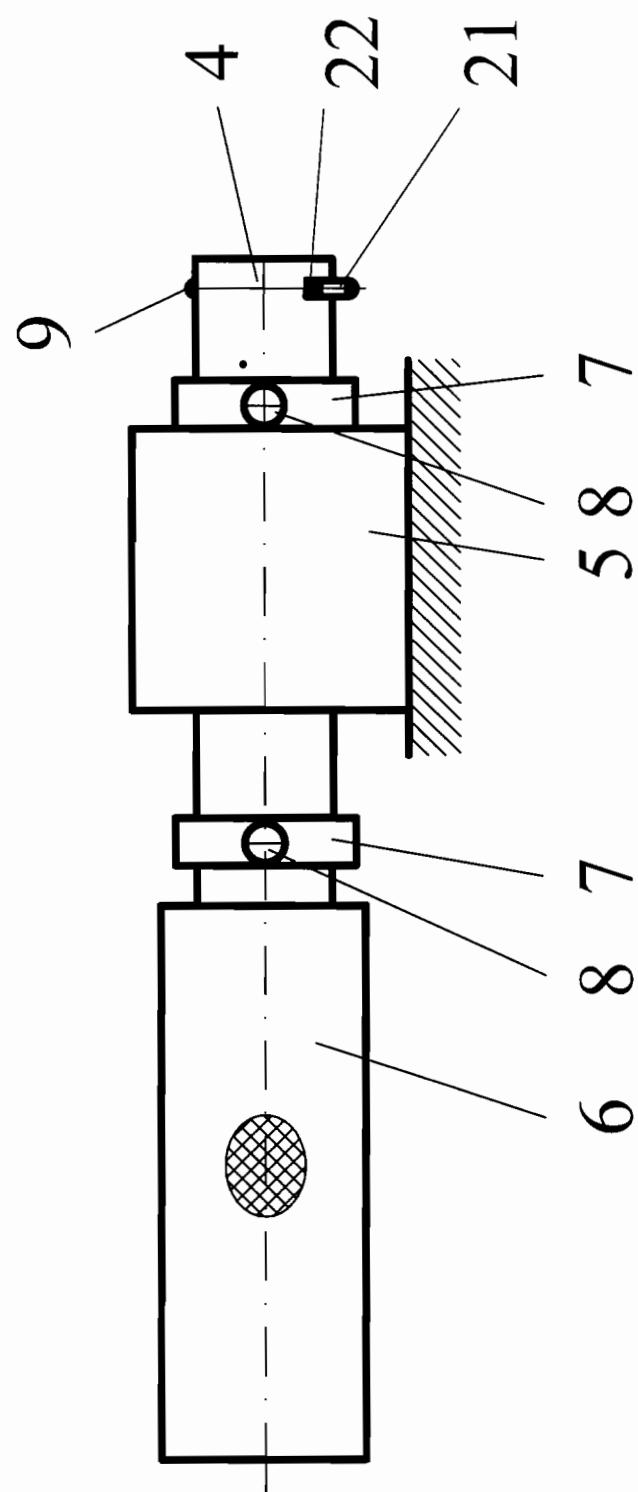


fig.5

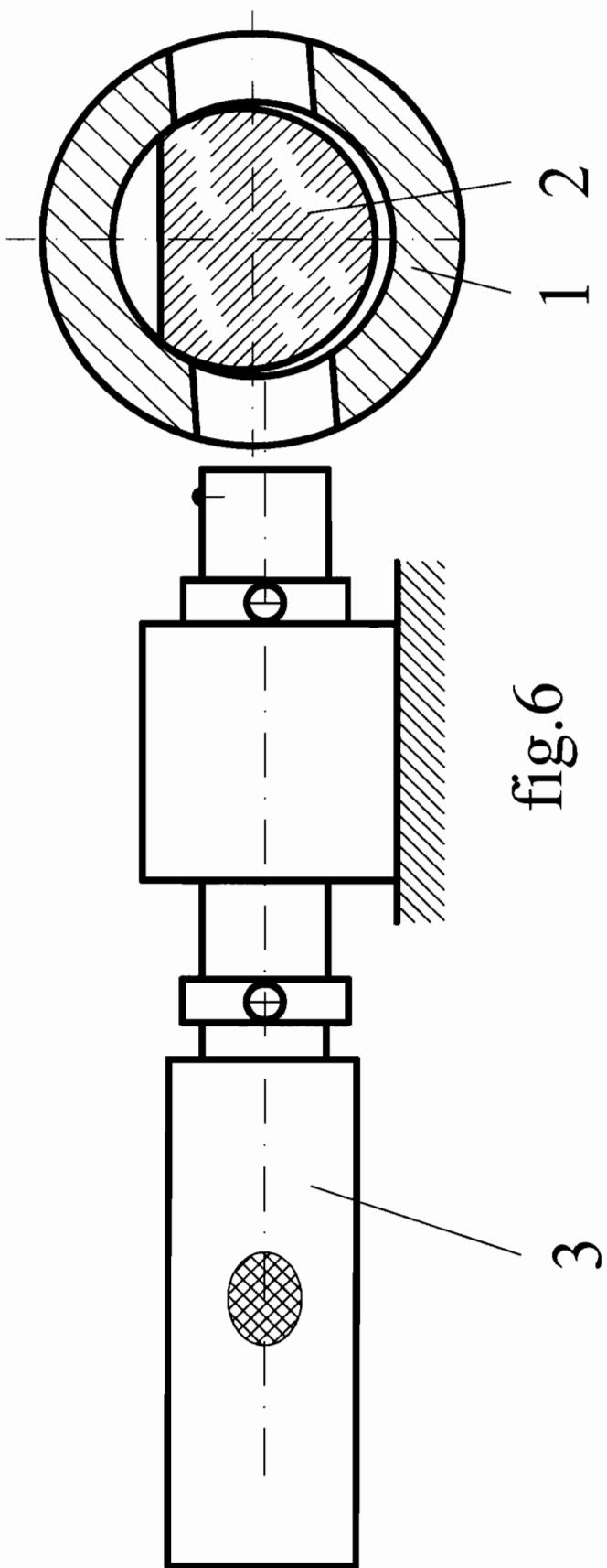


fig.6

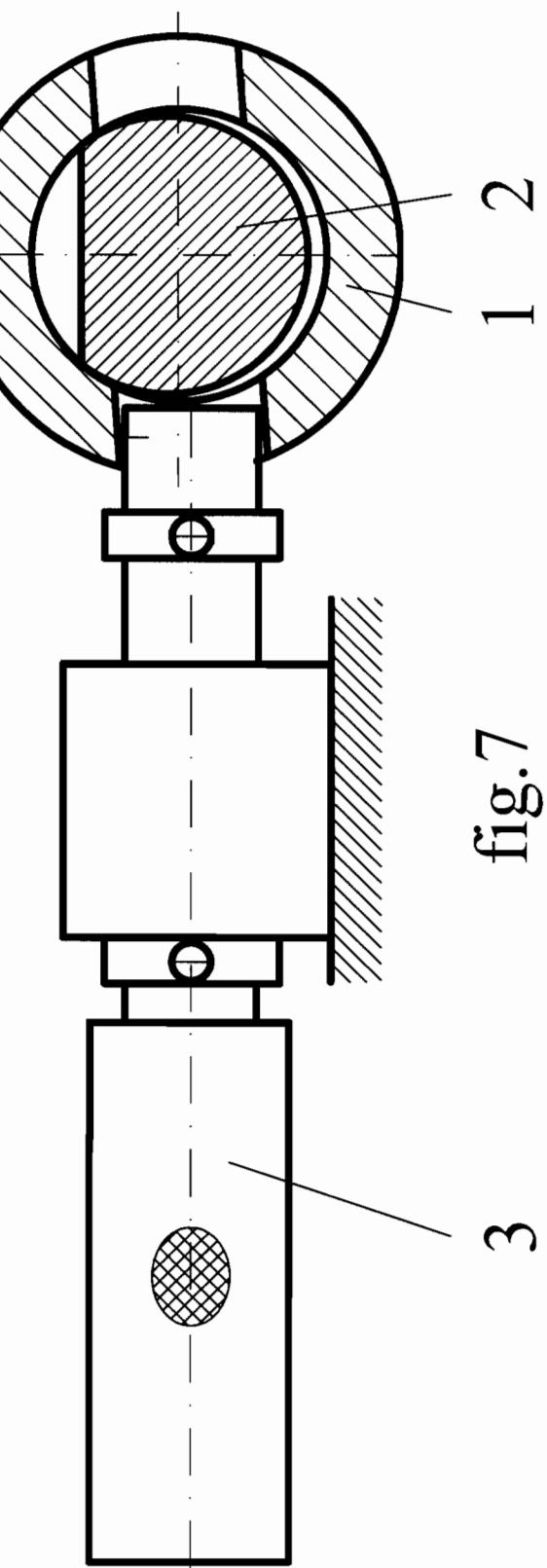


fig.7

a-2012-00264--

19-04-2012

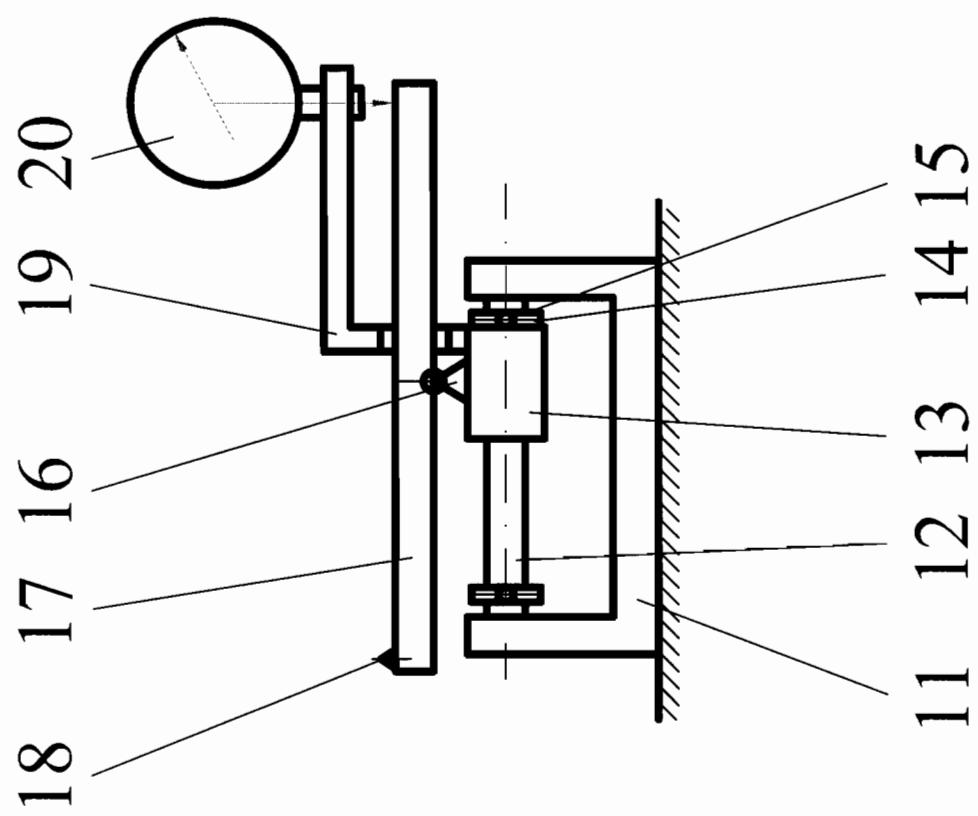


fig.8

2012
A.J.

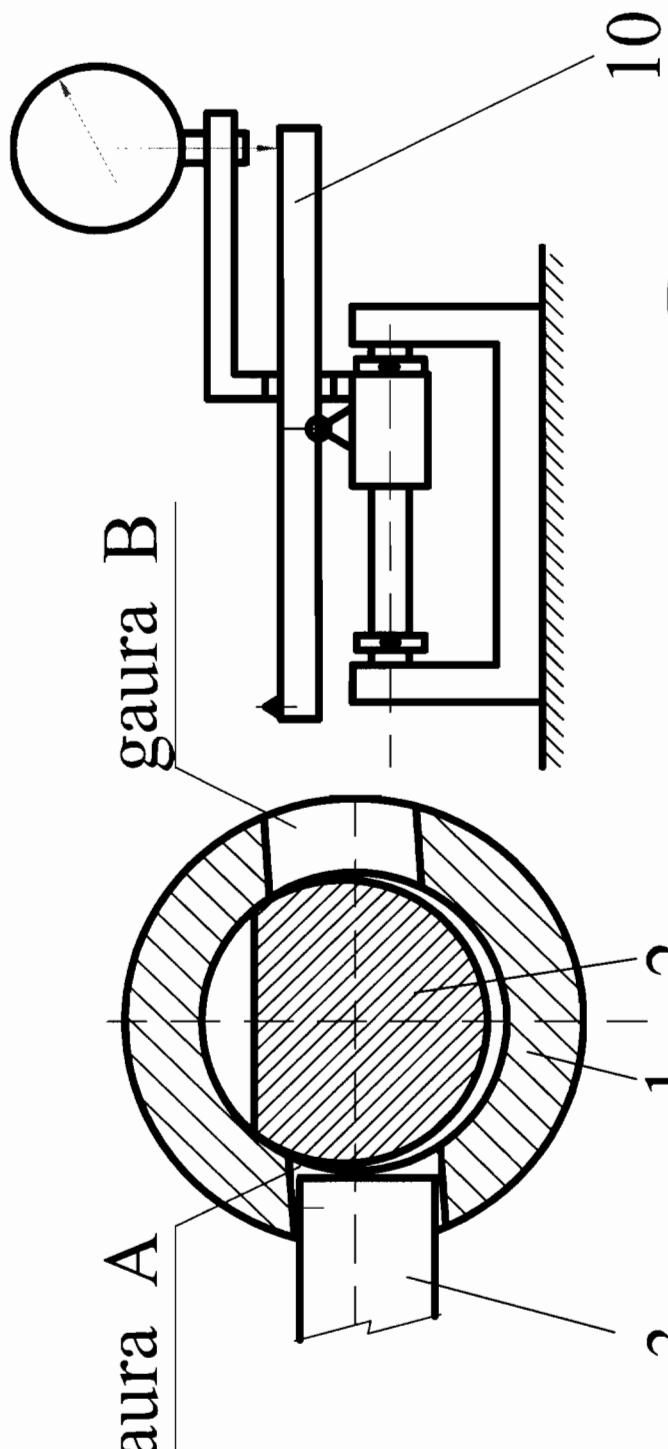


fig.9

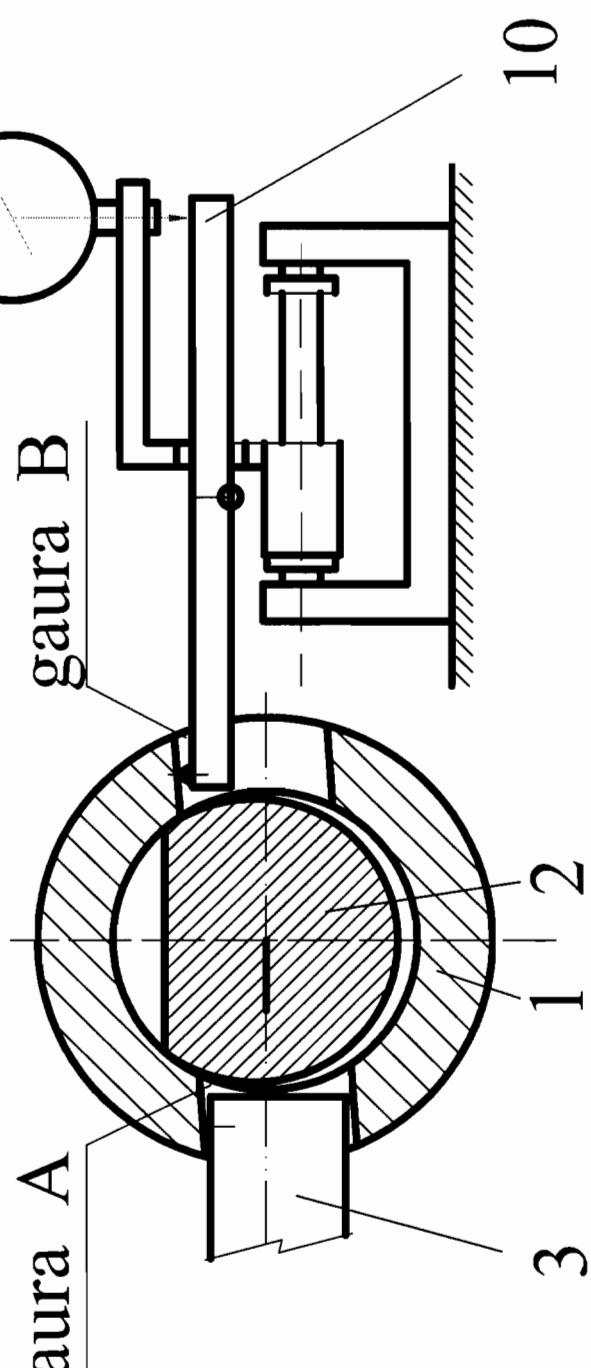


fig.10

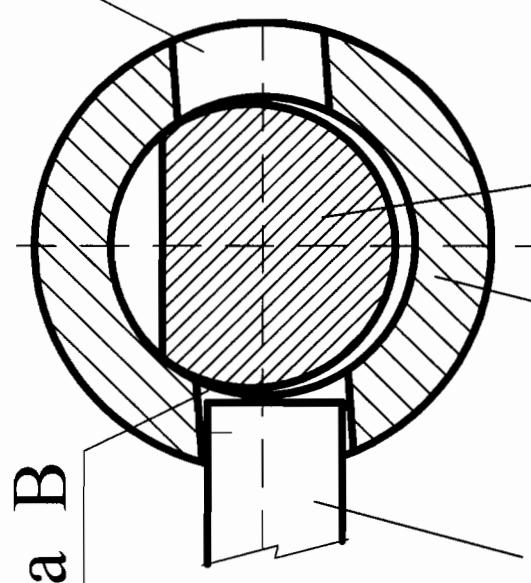
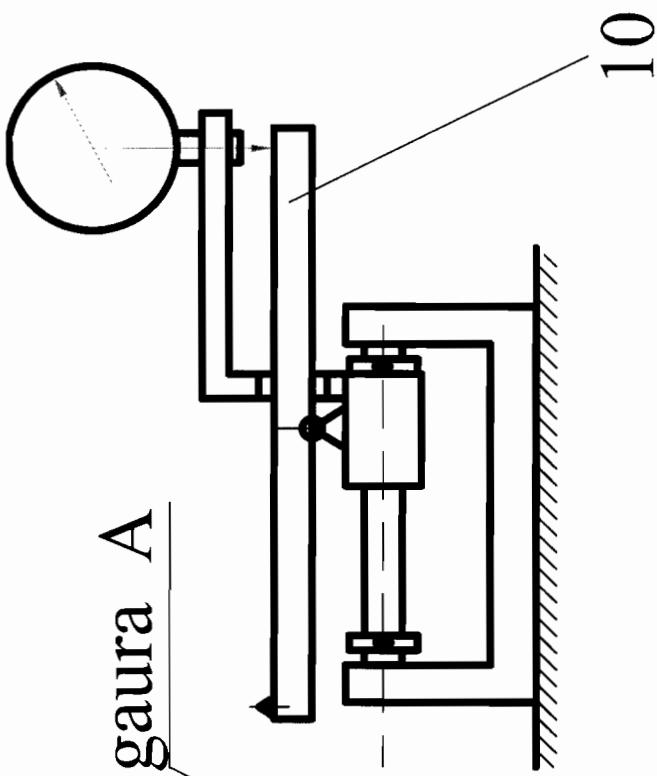


fig.11

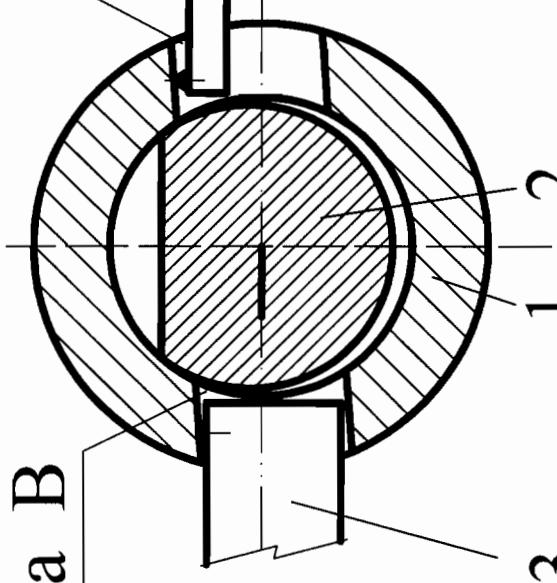
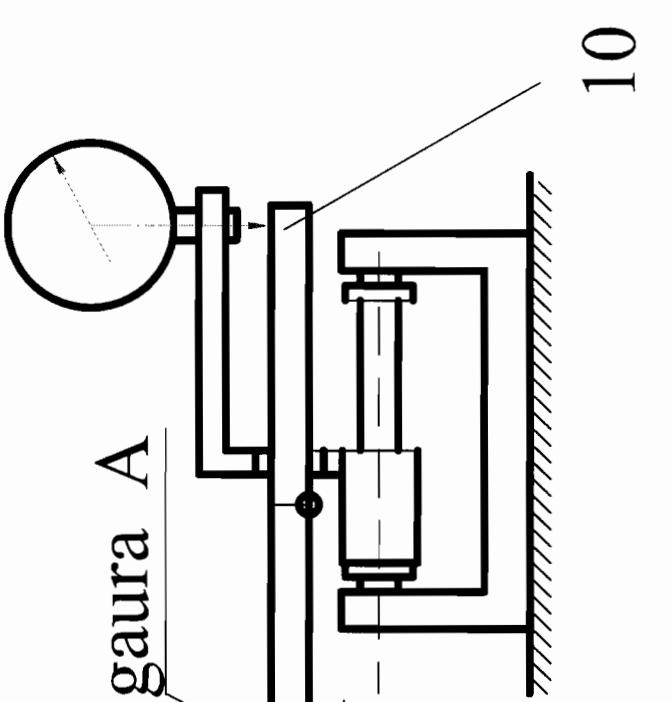


fig.12

ciket
Signature