

Wervelkolomkorrektie

Citation for published version (APA):

Smeets, M. J. H. (1986). *Wervelkolomkorrektie*. (TH Eindhoven. Afd. Werktuigbouwkunde, Vakgroep Produktietechnologie : WPB; Vol. WPA0346). Technische Universiteit Eindhoven.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1986

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

BB 426456

WEI

WERVELKOLOMKORREKTIE.

M.J.H.SMEETS.

VF code C2

nov. '86.

W.P.A. 0346

Wervelkolom. correctie.

Schematisch aangegeven middelen, te gebruiken bij chirurgische wervelkolom. correcties.

Medio 1985 werd door Dr. Geukers (orthopaedisch chirurg, verbonden aan het Diaconessenziekenhuis te Eindhoven) via Dr. Ir. Dautzenberg verzocht, na te denken over alternatieven aangaande de uitvoering van correcties aan ernstig misvormde wervelkolommen.

De thans beschikbare middelen zijn uiterst kostbaar en o.a. het gebruik van RVS. draad (aangebracht door de wervels) is niet zonder risico's.

Het geheel of gedeeltelijk in rechte positie brengen van de wervelkolom gebeurt door het aanbrengen van een langere of kortere stang ($\phi 6$ à 7 mm) in verticale positie.

Deze stang moet aan de wervels verbonden worden hetgeen gebeurt door schroeven, RVS-draad of haken van verschillende vorm.

Tevens moet de kolom lokaal axiaal onder trek en/of druk gebracht worden.

Het verbinden van de stang met de wervels door RVS. draad is goedkoop en heeft bovendien het voordeel dat de stang over grotere afstand (centimeters) naar de wervels gebroken kan worden.

Draadbreuk kan de patiënt echter fataal zijn door beschadiging van zenuwbundels in de wervels.

Aan alternatieve bevestigingsmiddelen dienen de volgende eisen gesteld te worden:

- 1 Gemakkelijk (event. met hulpger.) aan te brengen.
- 2 voldoende sterkte.
- 3 Goedkoop.
- 4 Roestvrij.
- 5 Vrij van scherpe kanten.

In het hierna volgende overzicht zijn een aantal mogelijke varianten op bestaande verbindingsmiddelen weergegeven.

Op blz. 1 is van een drietal toegepaste RVS. draadsoorten de gemeten Spanning-tek-relatie weergegeven.

Het verschil in treksterkte tussen het zwakste en het sterkste materiaal bedraagt (in 't gehele deformatie gebied) een faktor 3!

Gedacht is verder over verbindingsmiddelen die aangebracht kunnen worden aan de wervels zonder ze eerst over de verticale stang te moeten schuiven.

Veel van de aangegeven uitvoeringsvormen bestaan uit twee delen in een soort L-vorm.

Achteraf bleek, dat de "bedonkels" waarbij de "lange poot van de L" langer is dan ± 15 mm, deze moeilijk, of niet aan te brengen zijn.

De meeste uitvoeringen behoeven bovendien hulp gereedschap voor het aanbrengen.

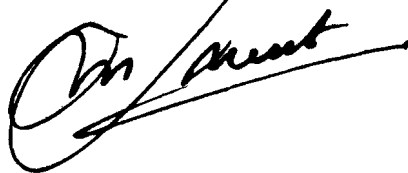
De geschiktste haak lijkt die op blz. 8, aangeduid met de letter A; hij komt echter bedrieglijk ver in de richting van reeds bestaande middelen ("SOFAMOR.")

Geconstateerd moet worden dat hetgeen thans beschikbaar is, moeilijk, of in het geheel niet, door andere (goedkopere) middelen vervangen kan worden.

Op pag. 6 is een moersleutel aangegeven, die het over langere afstanden verplaatsen en/of aandraaien van moeren aanzienlijk zou kunnen vereenvoudigen.

Voor deze moersleutel zijn echter aangepaste moeren nodig. (met vertanding aan de kopse kant en een groot rondom).

Eindhoven, 4-11-86

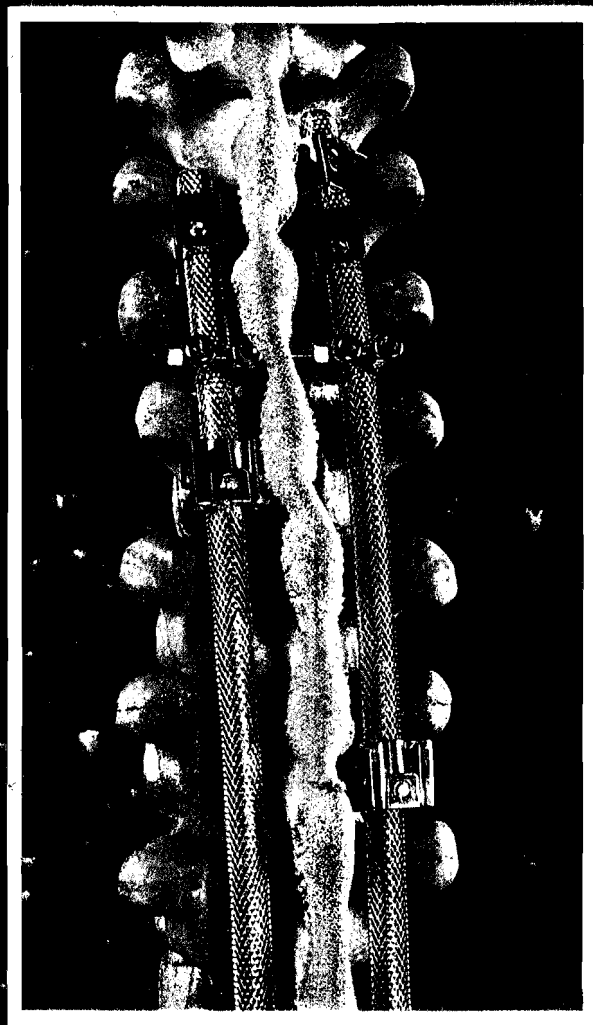


Universal Instrumentation (CD)

For Spinal Surgery

Dr. COTREL / Dr. DUBOUSSET

The Implants



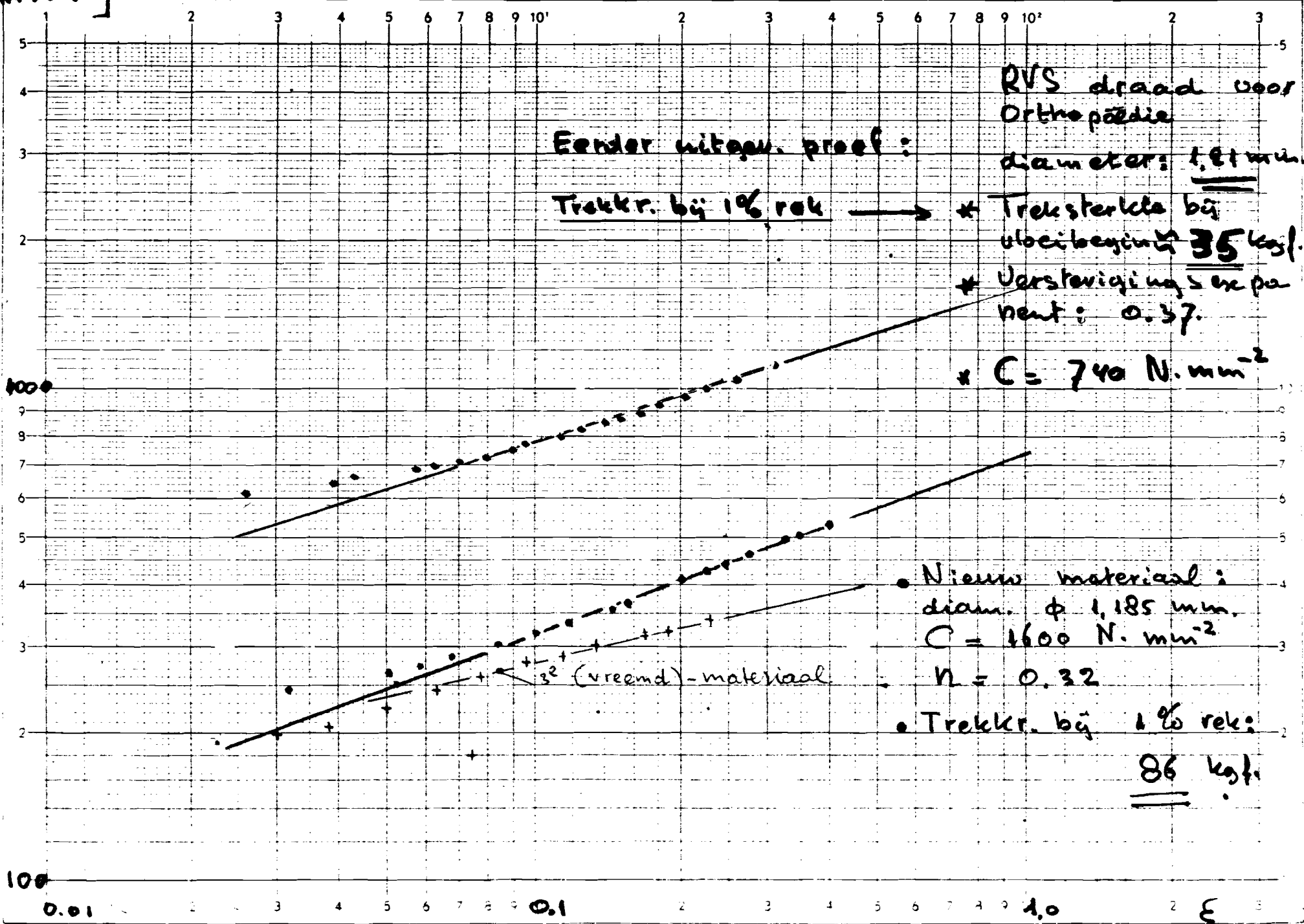
SOMATÉC



B.P. 139.
62604 BERCK-SUR-MER CEDEX FRANCE
TÉLEX: 135 157

French Patent N° 8307430

TÉL. (16) 21.09.63.11



Eender nitog. proef :

Trekkr. bij 1% rek →

RVS draad voor Orthopädie

diameter: 1.81 mm.

* Treksterkte bij uitoefening 35 kgf.

* Versterkingscoëfficient: 0.37.

* $C = 740 \text{ N/mm}^2$

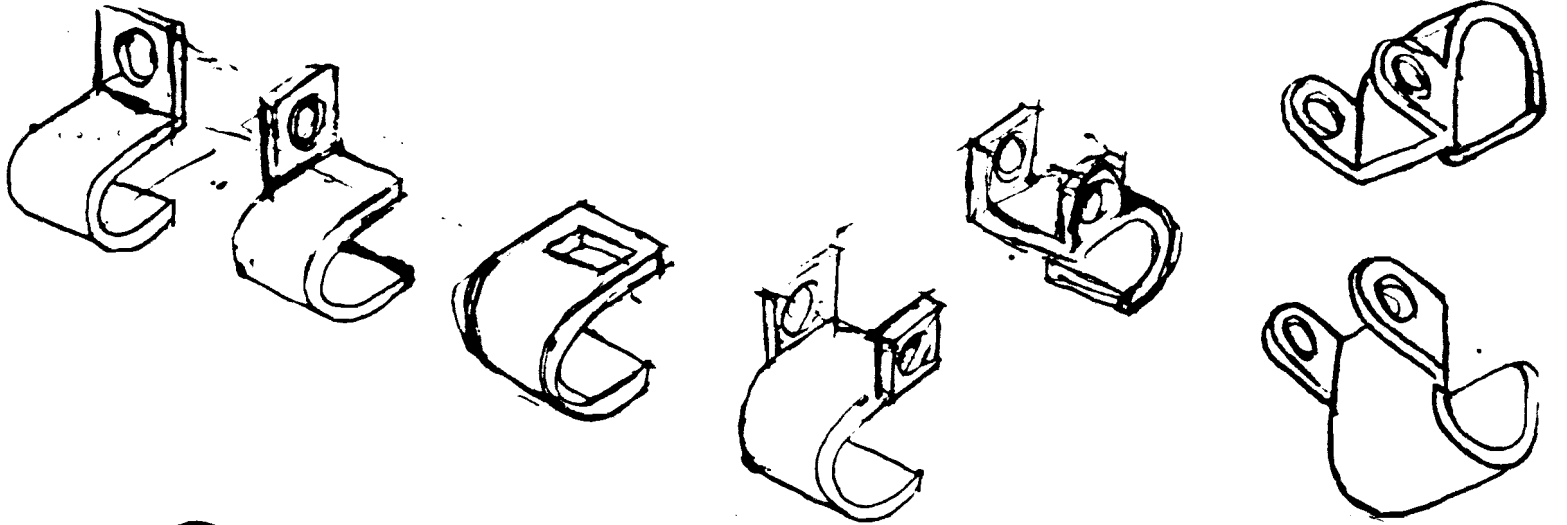
• Nieuw materiaal: diam. ϕ 1.185 mm, $C = 1600 \text{ N/mm}^2$

$\nu = 0.32$

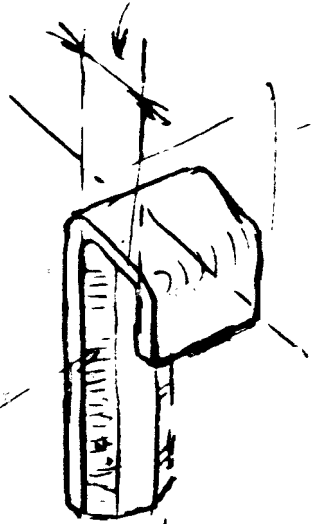
• Trekkr. bij 1% rek: 86 kgf.

32 (vreemd)-materiaal

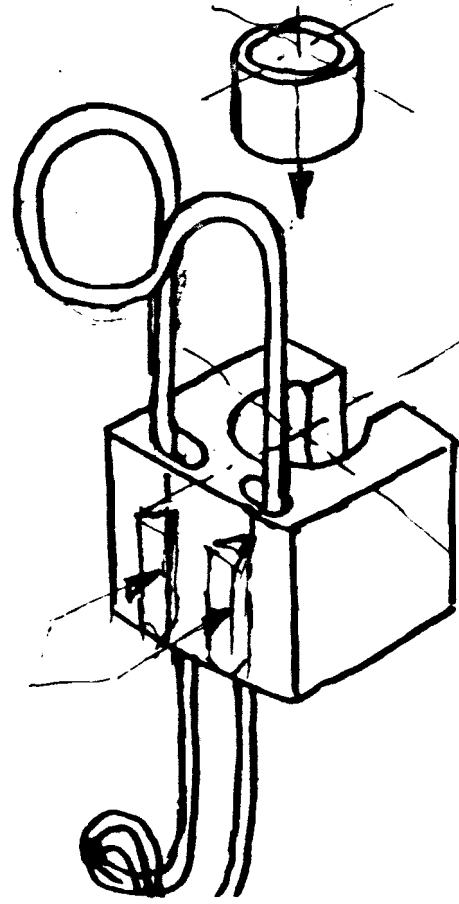
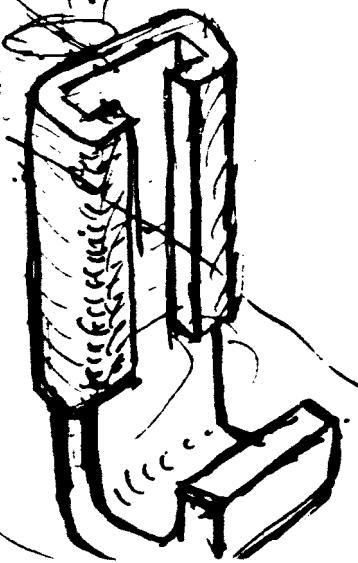
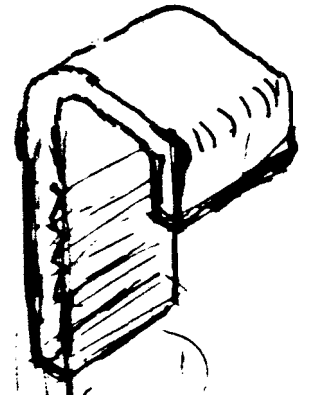
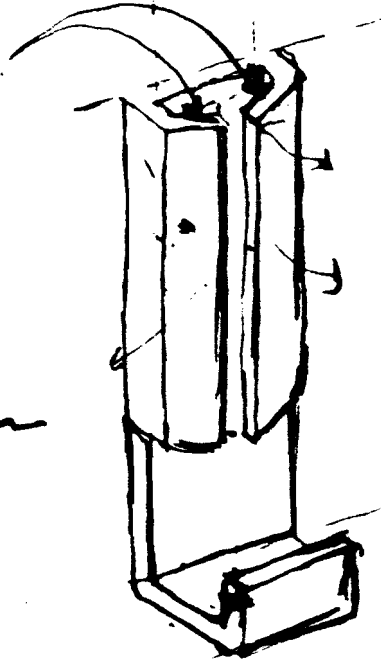
kat. KVS



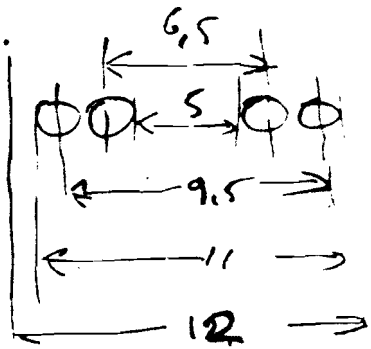
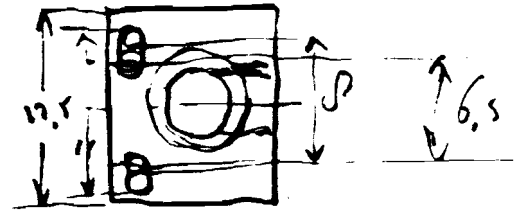
Kartels
(Zugband)



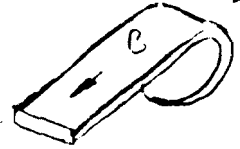
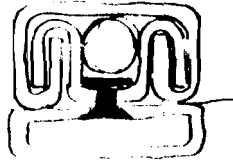
arteln.



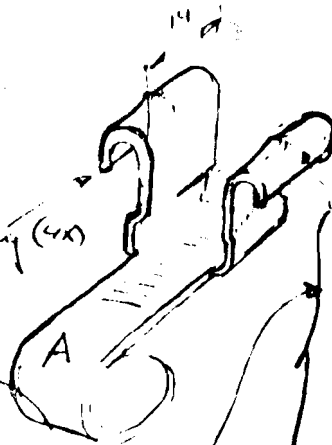
Borgem



-2-



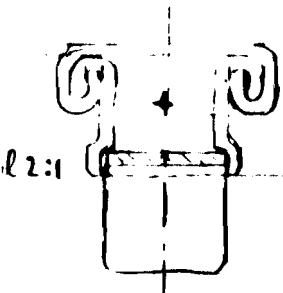
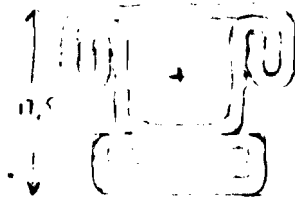
afronsling (4x)



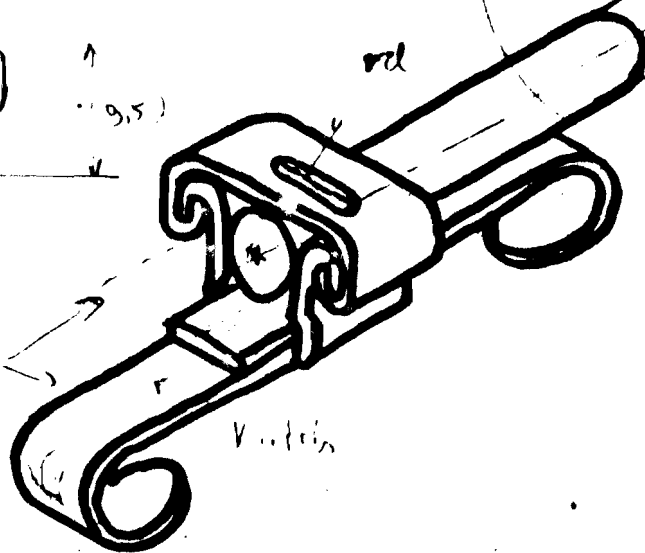
Doorstelling (2x)

- 1) B in A aanbrengen.
- 2) A in B aanbrengen.
- 3) A en B in elkaar set
- 4) Staf aanbrengen
- 5) C axiaal op A/B set

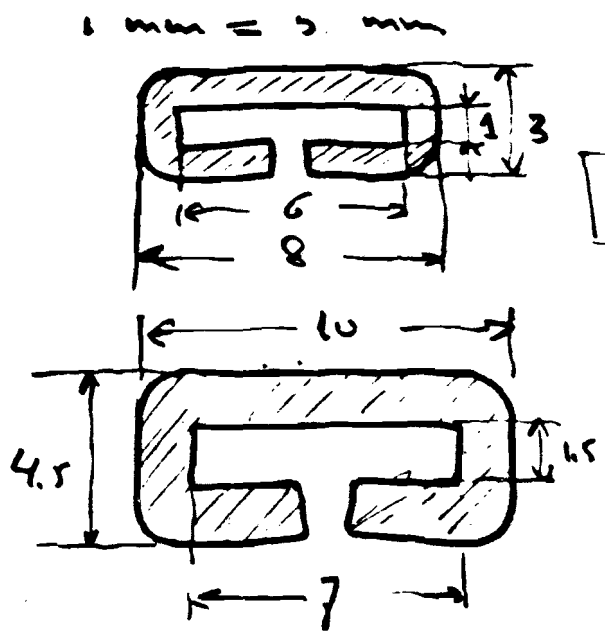
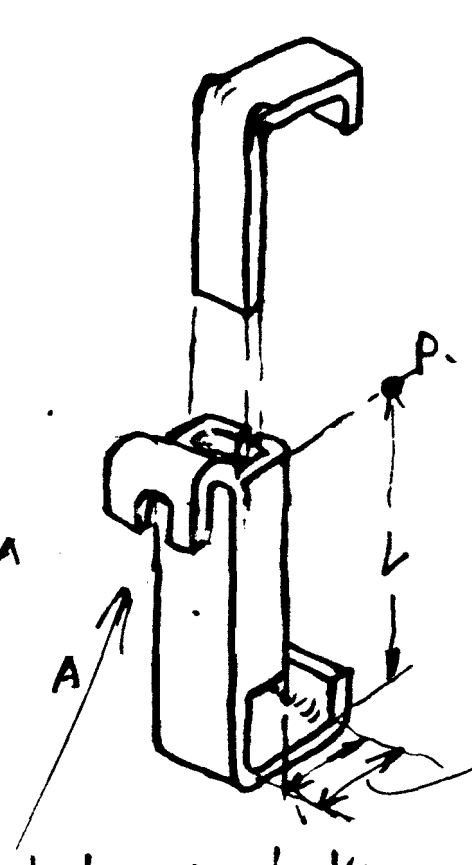
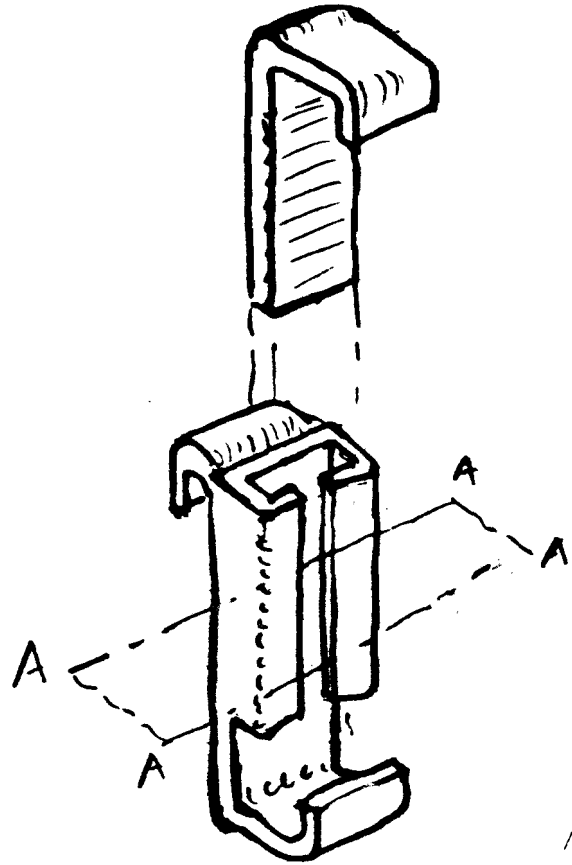
Kan dit?



- plant of
in RVS - Kwal.



- * Goedkoop (massa - productie)
- * Geen schroeven
- * Eén afmeting.

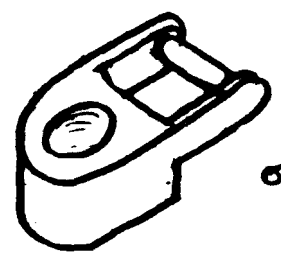


Door snede A

(1.5 mm RV

variabele hoogte ?

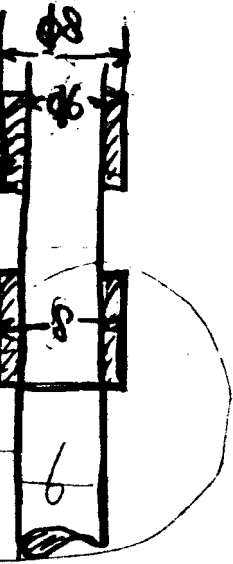
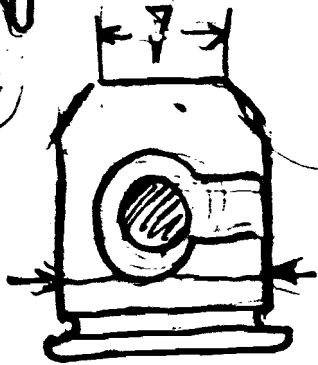
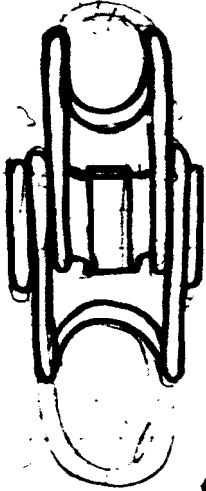
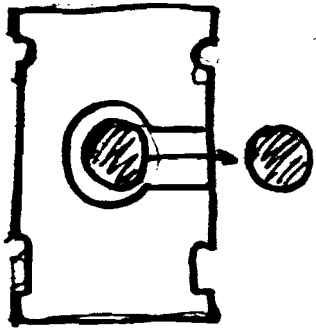
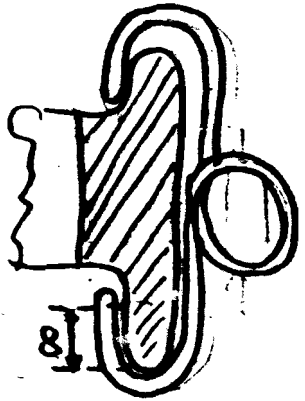
bestaande haken gebruiken, of kleinere



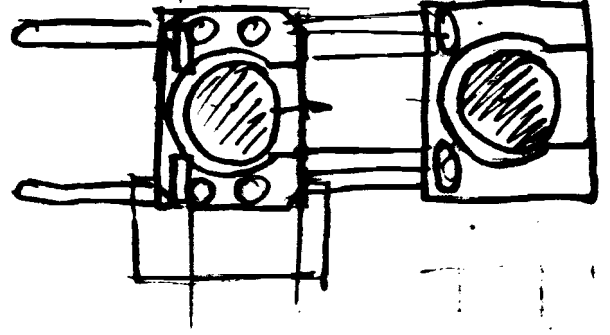
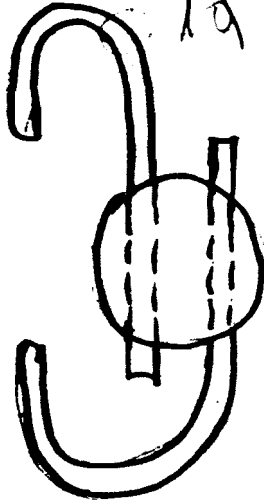
of deze haak ; dan groef A overbodig

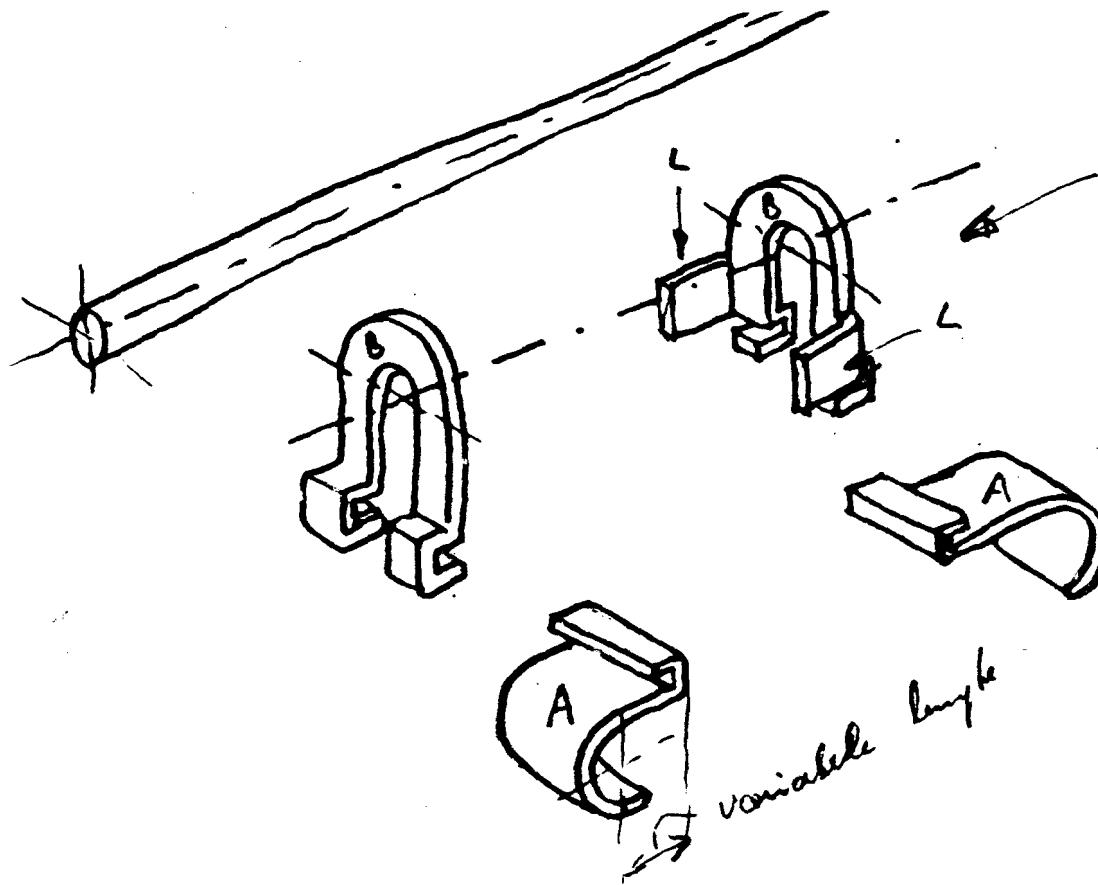
* Door bevestiging moet een parallel tang out worden !

* Lengte L zodanig, dat punt P is in het midden van de wervelhaak zit



$\phi 10$

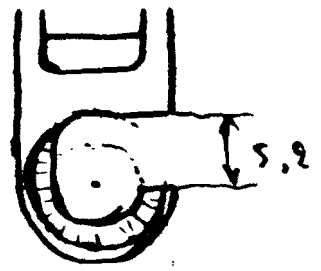
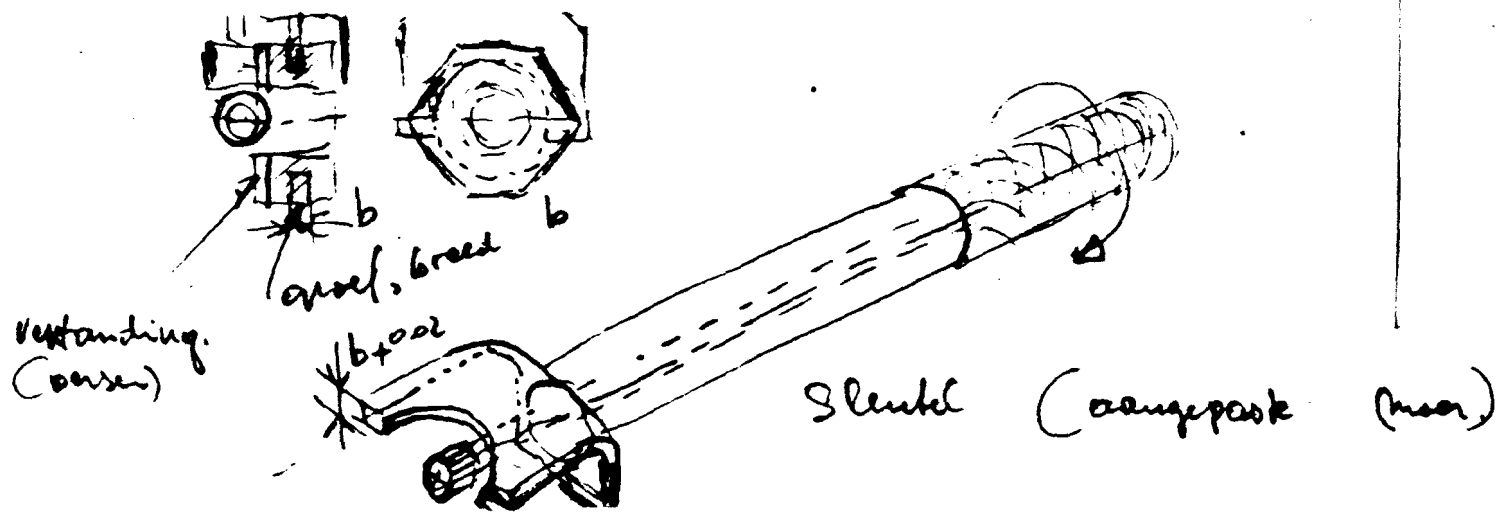


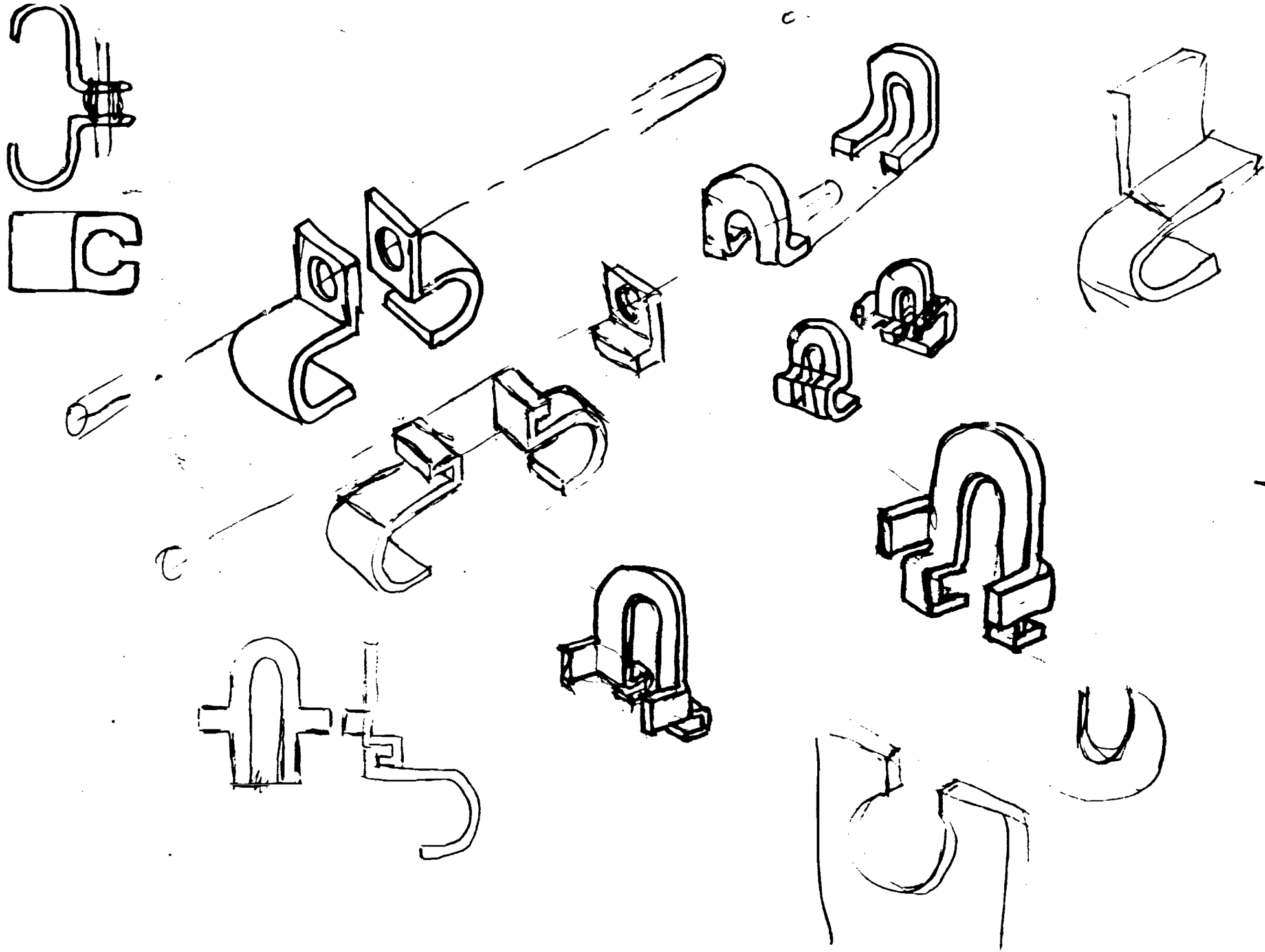


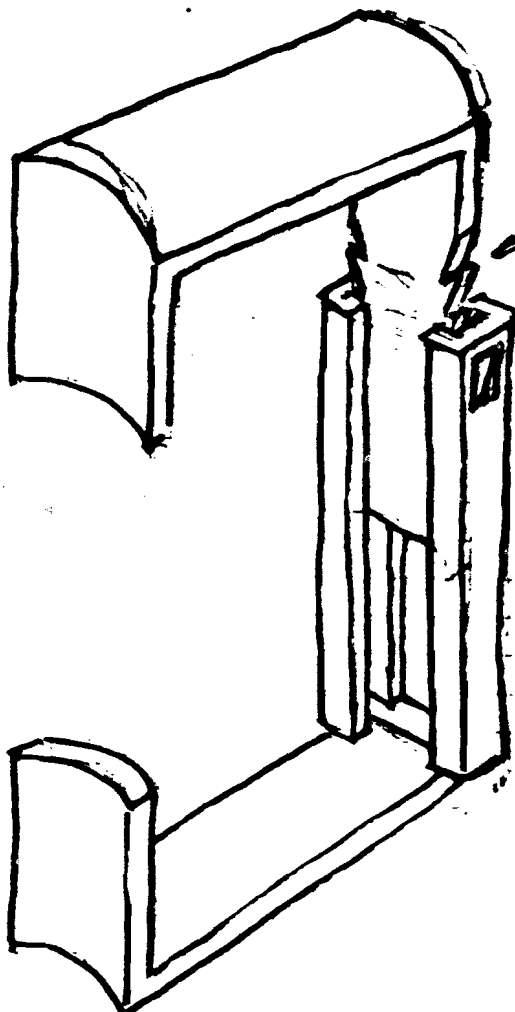
Speciale tang konstruere, met behulp van de delen B opgenomen kunnen worden, waarna de delen A (beschikbaar in diverse lengten) naar elkaar toe getrokken worden en de slotte de lippen omgebogen worden.

De delen B worden om de staaf gebracht en daarna op A bevestigd.

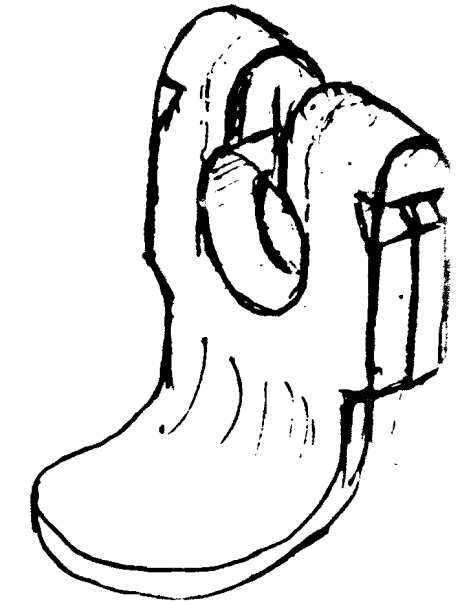
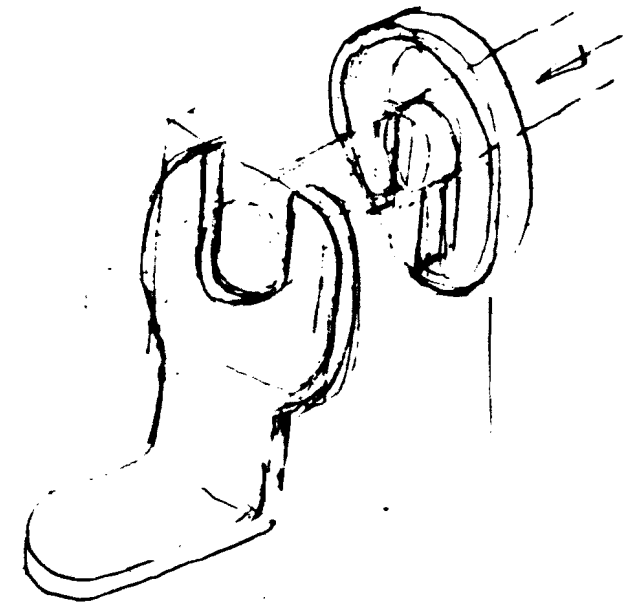
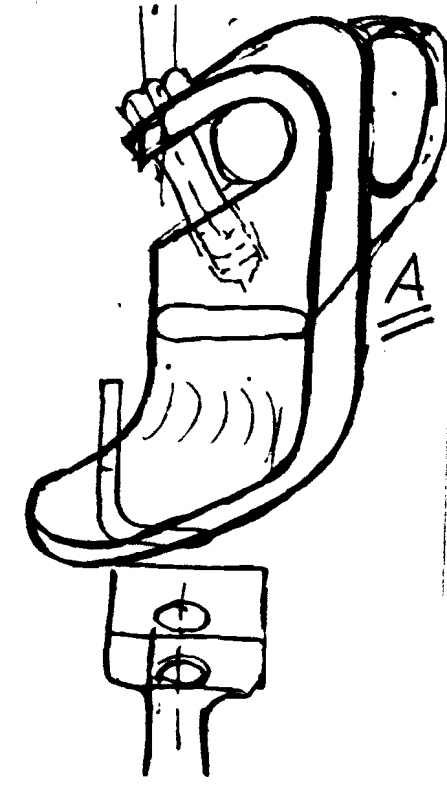
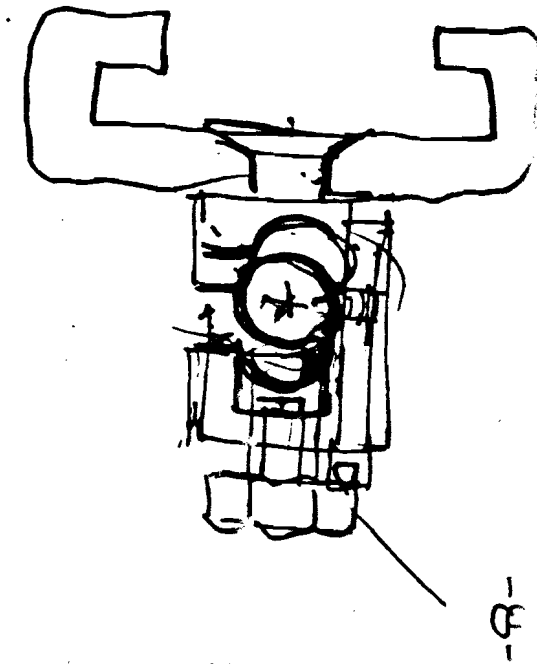
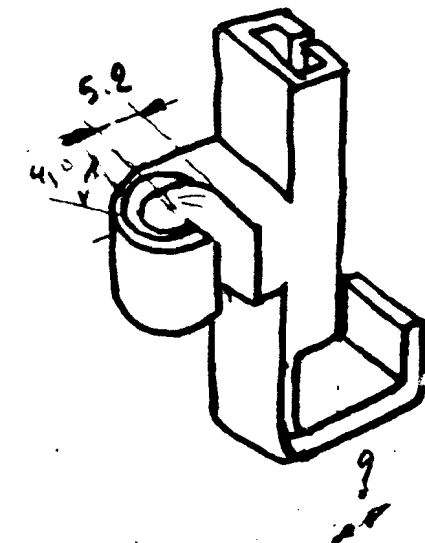
-9-

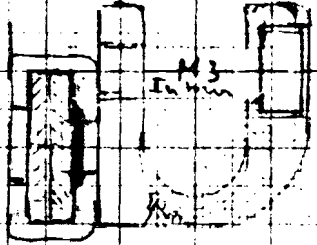




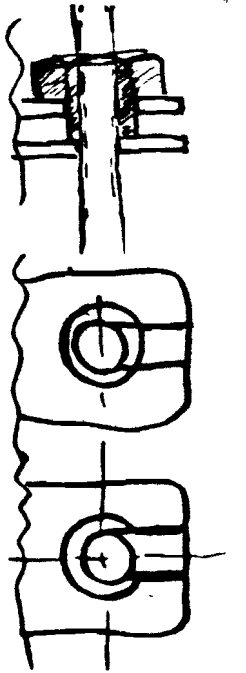
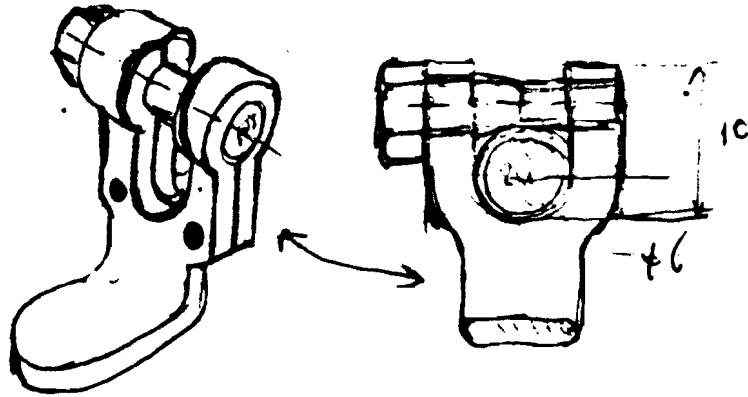
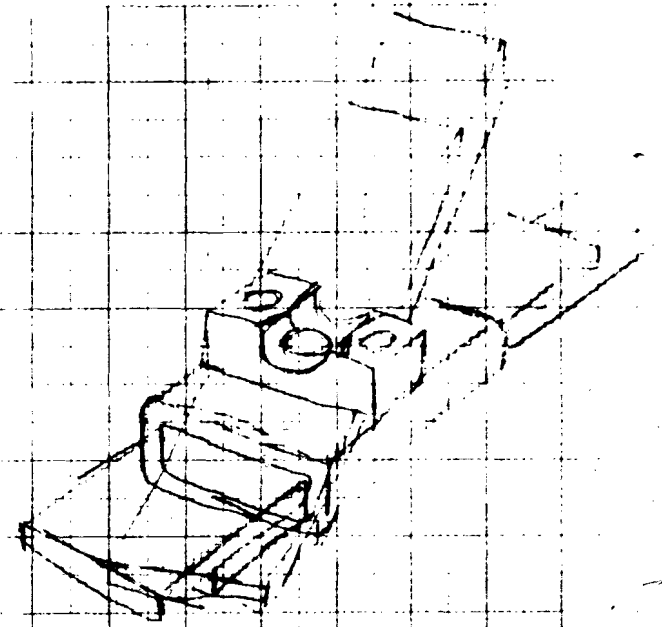
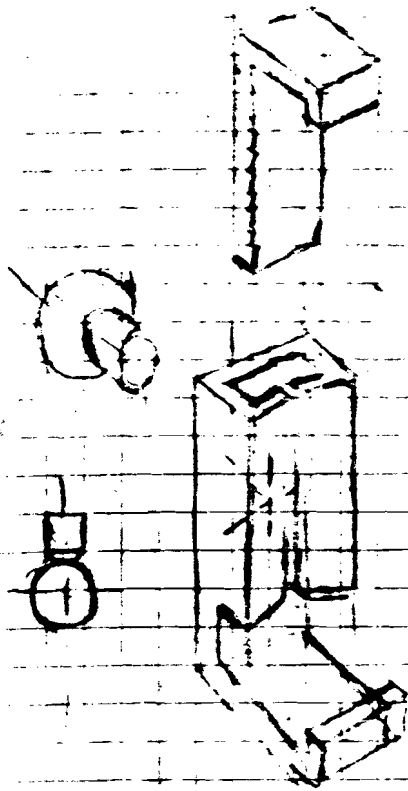
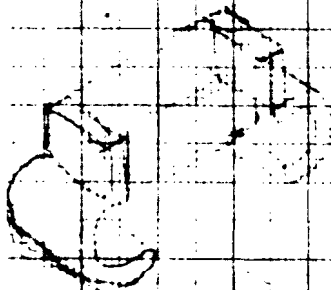
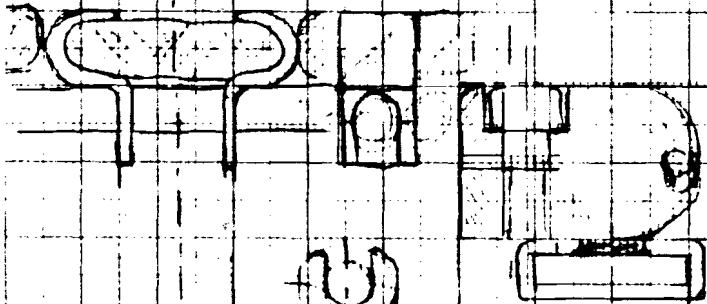


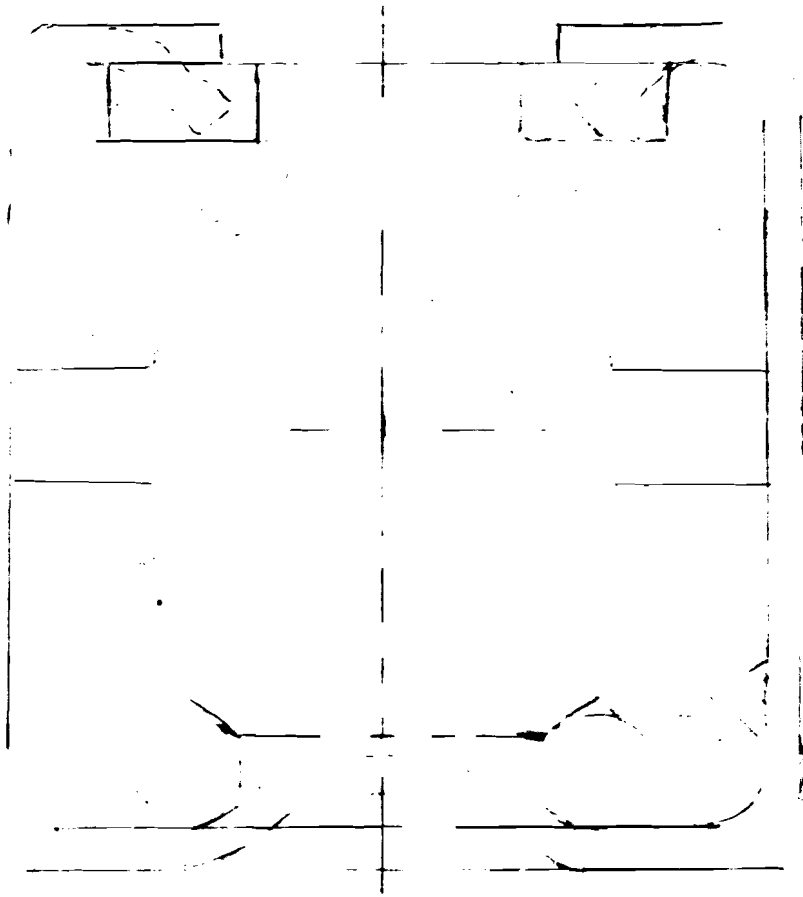
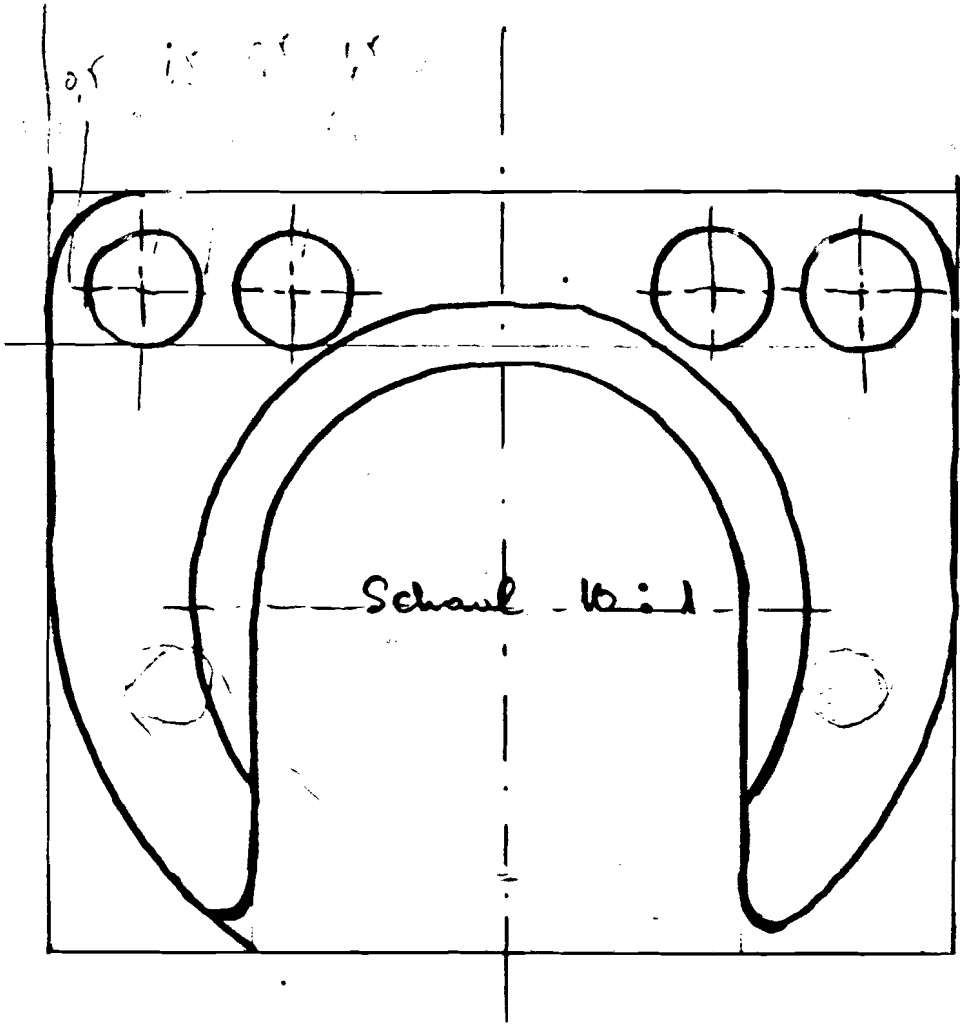
Verbanding
Doorgedrukte nok.

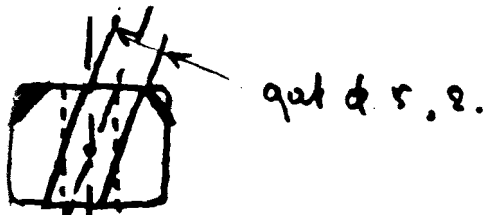




de o'root





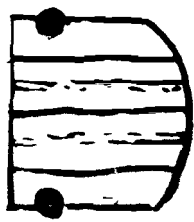
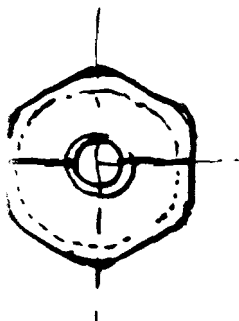
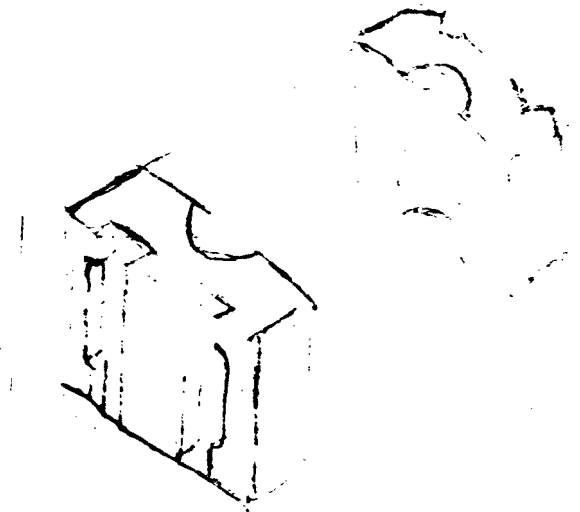


gat d r, e.

M r Schroefdraad.

verschuifbare moer

Moer gaat bij vastschroeven op keconische zitting
keere en dan functioneert per de schroefdraad.



Moer 2 helften met
bolvormige kappe 'houw en
groef, waarin ring om te
een vallen na montage en
tijden verstellen te voorkomen

