

DE GEWIJZIGDE UNIVERSAL JOINT

DOOR U. J. VAN DIJK

Zij, die zich bezig houden met de behandeling van de facio-maxillaire fracturen, kennen allen de opgave een stevige en een gemakkelijk nastelbare verbinding tot stand te brengen, tussen staven en stangen onderling, de bevestiging ervan aan een hoofdkap of aan andere onderdelen van de kaakbreukapparatuur.

Ook de onderlinge verbinding tussen twee Roger-Anderson-pennen of tussen de pen-paren geeft wel eens moeilijkheden. Hetzelfde geldt voor de Clouston-Walker en MacGregor pennen, vooral wanneer men om een of andere reden onderdelen, van de overigens zeer verdienstelijke apparaturen, door elkaar wil of moet gebruiken. Zo lopen om eens iets te noemen, de diameter van de pennen, hier boven genoemd, nog wel wat uiteen, en de Roger Anderson klembeugels laten maar 1 vaste diameter voor de verbindingstaven toe. De H-vormige verbindingsplaat van het MacGregor systeem past niet altijd en moet dan verbogen worden voor een goede „passing”. Het zou dan ook erg gemakkelijk zijn wanneer er een universeel connectie-stuk zou bestaan.

Zoals de naam het zelf eigenlijk al aangeeft, vinden we deze wens vervuld in de Universal Joint. Deze, een onderdeel van het Mac Gregor systeem, is een zeer praktische klem, maar biedt helaas niet voldoende mogelijkheden. Met enkele kleine wijzigingen en uitbreidingen wordt dit een joint, waarbij het adjectief universeel nog méér op zijn plaats is.

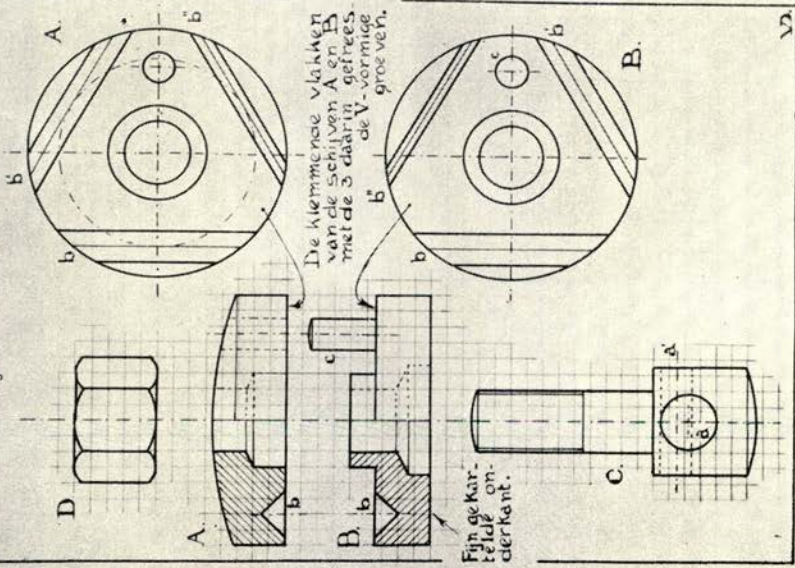
De originele Universal Joint (zie afbeeldingen en figuur*) bestaat uit 2 klemplaten A en B, die samen getrokken worden door de bout C met moer D. De klemplaten bevatten beide een halfronde groef b en in de kop van de bout bevindt zich een gat a.

Wordt door a een staaf gestoken en eveneens één in de groef b gelegd, dan klemt alles zich vast bij aandraaien van de moer. Het bezwaar is, dat de diameter van het gat a en de diepte van groef b de mogelijkheden van

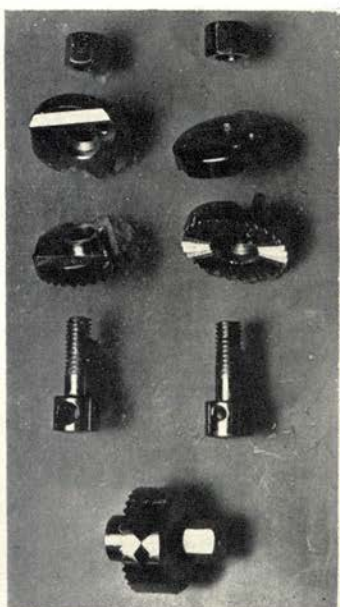
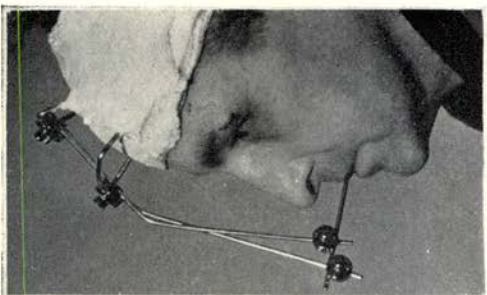
*) De opzet van de originele Universal Joint komt geheel overeen met die van de gewijzigde, zie dus werktekening van de laatste.

Gewijzigde Universal Joint.

Schaal: 1 ruitje = 1 mm x 1 mm.



V2.



Werktekening, afbeelding en toepassing van de universal joint. Midden boven: Deze pen-fixatie is een voorbeeld van verbindingen tussen dunne en dikke staven. De pennen van 2 mm diameter tonen op de afbeelding dikker, maar over de uiteinden is een stukje ventielslang geschoven, opdat de patiënt zich niet kweest aan de scherpe kantjes. Rechts boven: Hier zijn dezelfde joints gebruikt voor de verbindingen tussen dickere staven

de joint bepalen en beperken. Vooral in de halfronde groeven b treedt makkelijk slip op, wanneer de diameter van de groef niet practisch gelijk is aan die van de staaf.

In de klemschijven is evenwel plaats genoeg voor meer groeven, die een andere maat (diepte) hebben, b^1 en b^{11} . Wanneer de groeven bovendien V vormig uitgefreesd worden, en niet halfrond, is de slip nog aanzienlijk minder. De ingeklemde staaf wordt a.h.w. iets vierkant geknepen. Het stijfje c zorgt ervoor, dat A en B niet t.o.v. elkaar draaien en de gelijksoortige groeven blijven corresponderen tijdens het aanbrengen van de joints. Ook de kop van de bout biedt meer mogelijkheden. Voor een tweede gat a^1 met een kleinere diameter is plaats genoeg.

Ter wille van de sterkte van de kop van de bout staat dit tweede gat loodrecht op het eerste.

De originele joint heeft aan de onderkant van B een zeer grove en stompe oppervlakkige karteling om draaiingen van de staven tegen te gaan, om de asrichting van de joint. Ook deze grove karteling beperkt enigermate de mogelijkheden van de joint.

Aangeraden wordt om in bepaalde gevallen een loodplaatje van enkele millimeters dikte op de onderkant van B te leggen, waarna dan de staaf door a gestoken wordt en de bout aangetrokken.

Het is eenvoudiger de onderkant van B veel fijner te kartelen, waarmee dit probleem in één keer opgeheven wordt.

Dikke en dunne staven eventueel pennen hebben in elke stand een prachtige „grip”.

De instrumentmakerij van het Kamerlingh Onnes Laboratorium der Leidse Universiteit maakte de gewijzigde joints voor mij. Als materiaal werd gekozen voetstaal, dat na de bewerking werd gehard, nagelaten en verchroomd. Alleen het moertje is van brons of messing, omdat dit bij het aandraaien beter „loopt” dan staal op staal. De joints zouden ook gemaakt kunnen worden van Mn. 90, een vrijwel roestvrij mangaan staal.

Het ijzerdraad van het framework van de hoofdkappen, de zilver stalen staven met een diameter naar keuze, de originele pennen volgens ROGER ANDERSON, MACGREGOR e.d. of nog andere onderdelen van de apparatuur voor de fractuurbehandeling kunnen alle met *dit ene type gewijzigde universal joint* geassembleerd worden, en zijn gemakkelijk nastelbaar.

De belangstelling van enkele collegae voor dit gewijzigde type joint, bracht mij er toe nog eens de aandacht te vestigen op de originele universal joint (in de handel gebracht door Down Bros and Mayer & Phelps,

Van Dijk

London) en nog eens te wijzen op enkele uitbreidingen en veranderingen, waardoor de joint met nog meer recht universeel mag heten.

Leiden, dec. 1957

Samenvatting:

De aandacht wordt nog eens gevestigd op de reeds bestaande „universal joint”. Door enkele, hier beschreven wijzigingen en uitbreidingen van de originele, mag deze joint met nog meer recht universeel genoemd worden.

Summary:

In the above contribution is drawn once again to the „universal joint”, and a way is shown in which – by a very few alterations and additions to the original device – this joint may indeed prove universal.