Die Streifentechnik für direkt am Körper anmodellierbare Stahl-Leder-Apparate.

Technische Mitteilung.

Von

Dr. Julius Fuchs - Baden-Baden.

Mit 4 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 7. Dezember 1921.)

Die bisherigen Apparate nach dem Hessingschen System und dessen Modifikationen besitzen verstellbare Stahlschienen und Hülsen aus Walkleder. Die Improvisationen der Hessingschen Apparate, wie sie zu orthopädischen Zwecken notwendig sind, zeigen meist nur eine geringe Haltbarkeit und mangelhafte Elastizität der Hülsen.

Apparate nach Hessingscher Bauart machen stets einen umständlichen Walkprozeß des Leders und eine Bearbeitung der Metallschienen über Gipsmodellen notwendig. Die Herstellung nimmt daher längere Zeit in Anspruch. Sie erfordert bestimmtes Material (vernickelten Stahl, Walkleder, Gurten, Garnierung). Dadurch werden auch die Kosten für solche Apparate verhältnismäßig hoch, ganz abgesehen davon, daß es nicht gelingt, beispielsweise in Fällen von Knochenbrüchen oder Gelenkerkrankungen rechtzeitig ein einwandfreies orthopädisch-technisches Hilfsmittel zu schaffen. Bei einem Defekt werden der Schienen oder Hülsen wird der gewöhnliche Hessingapparat meist ganz unbrauchbar oder erfordert sehr umständliche Reparaturen. Infolgedessen sind die Träger der Hessingapparate bis zur Fertigstellung der Reparatur meist hilflos oder mindestens auf den Gebrauch eines Reserveapparates angewiesen.

Die Hessingapparate lassen sich außerdem nur schwer umändern und müssen in der Regel bei Änderung des körperlichen Zustandes neu angefertigt werden.

Diesen Nachteilen beugt die Streifentechnik vor. Sie besteht darin, daß das Schienensystem infolge seiner Zusammensetzbarkeit aus elastischen Streifen jeder beliebigen Form und Belastung unmittelbar am Körper angepaßt und mit fabrikmäßig herstellbaren Gelenken fest verbunden werden kann. Die Zusammensetzbarkeit der Schienen aus Längsstreifen ermöglicht eine verhältnis-

mäßig leichte und stabile, dabei elastische, nach Notwendigkeit auch starre Bauart.

Das Hülsensystem zeichnet sich von den bisher verwendeten Hülsen und deren Abarten (Spangen) dadurch aus, daß es eines Walkprozesses zur Modellierung nicht bedarf und gleichmäßig elastisch ist. Als Material kann z. B. weiches Kalbleder verwendet werden. Die einzelne Hülse wird in eine bestimmte Anzahl Querstreifen zerlegt. Die Querstreifen sind jeweils in einem oder beiden Längsschienenensystemen durch Einklemmen und durch Befestigung mit Stecknieten

anzubringen. Durch Schnürung werden die Querriemen ringartig geschlossen.

Die Verwendungsmöglichkeit der Apparateile ist infolge der unbegrenzten Zusammensetzbarkeit sehr vielseitig: Es lassen sich außer dem eigentlichen Schienen-Hülsenapparat nach Hessing auch Korsetts, Plattfußapparate, künstliche Gliedmaßen oder Teile derselben dem jeweiligen Körperzustand entsprechend ohne Zuhilfenahme von Modellen den Apparatträgern unmittelbar anpassen¹⁾.

Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

Auf den Zeichnungen ist ein Streifenapparat beispielsweise in einer Ausführung dargestellt, und zwar zeigen Abb. 1 und 2 die Anordnung und Befestigungsart der Schienen- und Hülsenteile mit- und untereinander.

In Abb. 1 sind die Schienenensysteme (s_0 und su) mit einem Stahlgelenk (g_1 und g_2) durch Nieten (n_1 und n_2) und (n_3 und n_4) verbunden. Der durch die Verstrebung (v) mit der Längsschiene (s_0) unbeweglich verbundene Sitzring (sr) dient als Beispiel einer weiteren Kombinationsmöglichkeit der Schienen und zugleich als Beispiel einer Querverstrebung der Stützschiene. Der obere und untere Teil des Gelenkes (ga) ist, wie aus Abb. 2 ersichtlich, konisch gestaltet. Das Schienenensystem (s_0) besteht, wie Abb. 2 zeigt, aus den Metallstreifen (s_1 und s_2) und ist im oberen Teil durch den Metallstreifen (s_3) beispielsweise

¹⁾ Die normalisierten Apparateile werden im Interesse der Billigkeit und Gleichmäßigkeit des Materials demnächst fabrikmäßig hergestellt. Nach Erledigung des Patentverfahrens wird die Herstellung der „Streifenapparate“ (demonstriert am 28. 11. 1921 in der Berliner Orthopädischen Gesellschaft) den Fachorthopäden auf Antrag frei überlassen.

verstärkt. Das Hülsensystem (h) ist zwischen den Schienen (s 1 und s 2) eingeklemmt und eingeknietet.

Abb. 3 zeigt das in Abb. 1 rückgelagerte eingeprägte Scheibengelenk (g 1 und g 2) in der vorgelagerten Stellung. Um eine Verlagerung des Drehpunktes (d) zu ermöglichen, wird ein- und dasselbe Metallgelenk einfach um die senkrechte Achse gedreht. Eine höhere oder tiefere Stellung des Drehpunktes kann durch Vernieten mit den Schienen an den Löchern (l o und l u) erreicht werden.

Abb. 4 zeigt das Gabelgelenk (g a) aus Abb. 2 in Seitenansicht.

Elastische Stahlschienen hat bereits Steinmann zur Schienennagel-extension bei Frakturen verwendet. Evler-Treptow wandte Chromleder mit Metallrohrgestängen an.

Die Streifentechnik trägt auch der Körperform Rechnung und ermöglicht es, ganz unauffällige, außerordentlich leichte, rasch herstellbare und billige orthopädische Apparate anzufertigen, die den Hessingschen in vielen Fällen sogar überlegen sind. Ausführliche Beschreibung der speziellen Technik folgt.