



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

11

643 993

21 Gesuchsnummer: 9918/79

22 Anmeldungsdatum: 05.11.1979

30 Priorität(en): 06.11.1978 JP 53-136551

24 Patent erteilt: 13.07.1984

45 Patentschrift veröffentlicht: 13.07.1984

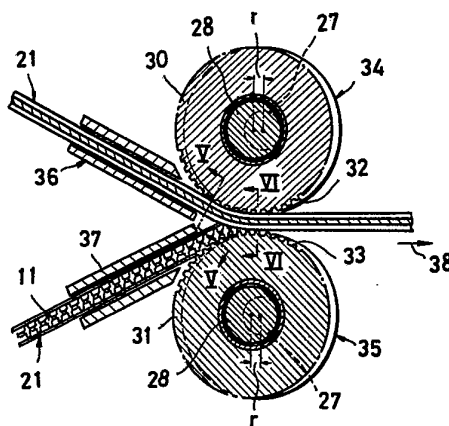
73 Inhaber:
Yoshida Kogyo K.K., Chiyoda-ku/Tokyo (JP)

72 Erfinder:
Kihei Takahashi, Uozu-shi/Toyama-ken (JP)

74 Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

54 Apparat für das Kuppeln zweier Reihen von Reissverschlusskuppel­elementen.

57 Zwei an ihrem Umfang verzahnte Führungsräder (30, 31) sind mit der einen bzw. anderen Reihe von Kuppel­elementen in Eingriff bringbar zum Führen derselben und zum Regulieren der Abstände zwischen aufeinander­folgenden Kuppel­elementen. Zwei Andrückrollen (34, 35) dienen zum Ineinanderdrücken der Kuppel­elemente der einen bzw. anderen Reihe unmittelbar nachdem diese nicht mehr mit den Zähnen der Führungsräder in Eingriff stehen. Die Drehachse der Führungsräder ist zu diesem Zweck zu jener der Andrückrollen zurückversetzt. Damit wird erreicht, dass die Reihen von Kuppel­elementen miteinander gekuppelt werden können, ohne Behin­derung durch die Zähne der Führungsräder, wobei aber die durch die Führungsräder einregulierten Abstände zwischen aufeinanderfolgenden Kuppel­elementen bestehen bleiben.



PATENTANSPRÜCHE

1. Apparat für das Kuppeln zweier Reihen von Kuppel-
elementen, die an Tragbändern von Reissverschlussstreifen
angebracht sind, gekennzeichnet durch:

a) einen ersten Achsstift (23) und einen zweiten, davon
im Abstand angeordneten zweiten Achsstift (24), die je min-
destens einen ersten Längsabschnitt (27) und einen dazu ex-
zentrisch versetzten zweiten Längsabschnitt (28) haben,

b) zwei Führungsräder (30, 31), die auf dem zweiten
Längsabschnitt des ersten bzw. zweiten Achsstiftes drehbar
angeordnet sind und mit an ihrem Umfang angeordneten
Zähnen mit Kuppel-elementen der einen bzw. anderen Reihe
in Eingriff bringbar sind in einem Längsabschnitt dieser Rei-
hen, in dem diese noch nicht zusammengekuppelt sind,
zwecks Führens derselben und Regulierens der Abstände
zwischen aufeinanderfolgenden Kuppel-elementen und

c) zwei Andrückrollen (34, 35), die auf dem ersten
Längsabschnitt des ersten bzw. zweiten Achsstiftes drehbar
angeordnet sind, so, dass sie auf die eine bzw. andere Kup-
pellelementreihe dort einwirken, wo diese gerade den Ein-
flussbereich der Führungsräder verlassen haben, zum Inein-
anderdrücken von dort vorbeilaufenden Kuppel-elementen
der beiden Reihen ohne Behinderung durch die Zähne der
Führungsräder, aber unter Beibehaltung der regulierten Ab-
stände.

2. Apparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass jede Andrückrolle zwei dies- bzw. jenseits des zugehö-
rigen Führungsrades auf einem zugehörigen ersten Längsab-
schnitt des zugehörigen Achsstiftes drehbar gelagerte Hälften
(34a, 34b bzw. 35a, 35b) hat, wobei die beiden je auf einer
Seite des zugeordneten ersten Führungsrades gelegenen
Hälften der einen Rolle mit den beiden je auf der Seite des
zugeordneten zweiten Führungsrades gelegenen Hälften der
anderen Rolle für das Ineinanderdrücken zusammenar-
beiten.

3. Apparat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
dass alle vier Andrückrollenhälften eine den Führungs-
rädern benachbarte Längspartie mit vermindertem Durch-
messer haben, die zur Einwirkung auf einen Teil der Kup-
pellelemente bestimmt ist.

4. Apparat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, dass zwei zur Führung des einen bzw. an-
deren der den Führungsrädern und Andrückrollen zulaufen-
den Reissverschlussstreifen dienende Führungsglieder (36,
37) vorgesehen sind, die im Schnitt in einer zur Längsrich-
tung der Achsstifte senkrechten Ebene so zueinander geneigt
sind, dass die Kuppel-elementreihen den Führungsrädern
tangential zugeleitet werden.

Die Erfindung betrifft einen Apparat für das Kuppeln
zweier Reihen von Kuppel-elementen, die an Tragbändern
von Reissverschlussstreifen angebracht sind.

In herkömmlichen Apparaten dieser Gattung wurden die
Kuppel-elemente der beiden Reihen lediglich unter Gebrauch
zweier Andrückrollen ineinander gedrückt. Dabei besteht
die Gefahr, dass einzelne Kuppel-elemente schräg zu liegen
kommen und/oder zwischen aufeinanderfolgenden Kuppel-
elementen ungleiche Abstände entstehen.

Es wurden Versuche unternommen, um diesem Nachteil
zu begegnen unter Verwendung zweier Zahnräder, die zu
den Andrückrollen konzentrisch angeordnet sind und die
mit den Kuppel-elementreihen in Eingriff bringbar sind. Es
hat sich aber gezeigt, dass bei solcher Anordnung die Kup-
pellelemente anlässlich des Ineinanderdrückens durch die

Zähne der Zahnräder behindert würden und ein zufrieden-
stellendes Kuppeln der beiden Reihen von Kuppel-elementen
kaum in zufriedenstellender Weise erreichbar ist. Hier soll
die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Lösung dieser Aufgabe
wird in einer Ausbildung gesehen, wie sie im kennzeichnen-
den Teil des Patentanspruches 1 umschrieben ist.

In bezug auf weitere Besonderheiten einer Ausführungs-
form des erfindungsgemässen Apparates wird auf die abhän-
gigen Ansprüche hingewiesen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand beiliegender
Zeichnung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisierte Draufsicht einer Einrichtung,
in welcher der Apparat für das Kuppeln der Reihen von
Kuppel-elementen einem Einrichtungsteil nachgeschaltet ist,
in welchem die beiden Reissverschlussstreifen hergestellt
werden,

Fig. 2 einen Querschnitt nach der Linie II-II der Fig. 1,
in grösserem Massstab,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1, in
grösserem Massstab,

Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende schematisierte An-
sicht, die zur Erläuterung der Wirkungsweise dient,

Fig. 5 einen Teilschnitt nach der Linie V-V der Fig. 3
und

Fig. 6 einen Teilschnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 3.

In der Fig. 1 sind mit 10, 10 zwei gewobene Tragbänder
von Reissverschlussstreifen bezeichnet, die je an einem
Längsrand eine darin eingewobene Reihe von Kuppel-ele-
menten tragen und mit diesen zusammen einen Reissver-
schlussstreifen bilden. Die Herstellung dieser letzteren er-
folgt in Nadelwebstühlen 12, 12. Diese weisen, so wie dies
bekannt ist, eine Mehrzahl von (nichtgezeigten) Geschirren
auf zur Bildung von Webfächern in Webketten 13, ferner ei-
nen Einschussträger 14 zum Einsetzen von Schussfäden 15 in
die jeweils vorliegenden Webfächer, eine Zungennadel 16 für
das Auffangen und Verstricken des Webfadens 15 in die
Kette zur Bildung einer Webkante an einen Längsrand des
so gebildeten Reissverschlussstreifentragbandes 10, und ein
Riet 17 für das Anschlagens des eben eingetragenen Schuss-
fadens 15 an die Anschlagkante des in Entstehung begrif-
fenen Tragbandes 10. Jeder solche Nadelwebstuhl 12 hat des
weiteren eine Wickelrotoreinheit 18 für das Zuführen eines
Kunststoffmonofilamentes 19 und eines Kernfadens 20 und
für das schraubenlinienförmige Winden des Monofilamentes
19 um einen Dorn 39 zwecks Bildens der Reihe von Kuppel-
elementen längs des anderen Längsrandes des Tragbandes.

Die beiden Reissverschlussstreifen 21, 21 werden in ih-
rem weiteren Verlauf durch (nichtgezeigte) Mittel so gewen-
det, wie dies in Fig. 1 angedeutet ist, dass die beiden Kup-
pellelementreihen einander gegenüberliegen, worauf die
Reissverschlussstreifen einem das Ausführungsbeispiel des
Erfindungsgegenstandes bildenden «Paarungsapparat» 22
zugeführt werden. In diesem Apparat werden die beiden
Kuppellelementreihen miteinander gekuppelt. Wie am besten
aus Fig. 2 ersichtlich ist, weist der Apparat 22 zwei in Ab-
stand übereinander gelegene Achsstifte 23, 24 auf, die mit ih-
ren Enden in zwei Tragplatten 25, 25 bzw. 26, 26 festsitzen,
welche Tragplatten ihrerseits an einer (nichtgezeigten) Basis
befestigt sind. Jeder der beiden Achsstifte 23, 24 hat zwei im
Längsabstand voneinander gelegene Längsabschnitte 27, 27
mit kleinem Durchmesser und einen dazwischengelegenen
zweiten Längsabschnitt 28 von grösserem Durchmesser.

Der Apparat 22 hat auch zwei Führungsräder 30, 31, die
auf dem zweiten Längsabschnitt des oberen bzw. unteren
Achsstiftes drehbar gelagert sind. Sie lassen zwischen sich
eine Lücke frei für den Durchlauf der beiden Reihen von
Kuppel-elementen 11, 11, die gepaart werden sollen. Jedes
solche Führungsräder 30 bzw. 31 hat an seinem Umfang eine

Mehrzahl von Zähnen 32 bzw. 33 (Fig. 3), die mit der einen bzw. anderen Reihe von Kuppel­elementen 11, 11 in Eingriff bringbar sind bzw. in Eingriff stehen für das Regulieren der Abstände zwischen aufeinanderfolgenden Kuppel­elementen in jeder solchen Reihe.

Auf den kleindurchmessrigen (ersten) Abschnitten 27, 27 der beiden Achsstifte 23, 24 sind eine obere Andrückrolle 34 bzw. eine untere Andrückrolle 35 drehbar gelagert. Jede dieser Antriebsrollen besteht aus zwei Hälften 34a, 34b bzw. 35a, 35b (Fig. 2), die dies- bzw. jenseits des zugeordneten Führungsrades 30 bzw. 31 gelegen sind. Zwischen den beiden Andrückrollen 34, 35 besteht eine Lücke, die aber nur so gross ist, dass diese Andrückrollen auf die zwischen ihnen durchlaufenden Reissverschlussstreifen 21, 21 einwirken können, um deren Kuppel­elementreihen 11, 11 miteinander in Eingriff zu bringen, also zu «paaren». Der Paarungsvor­gang erfolgt durch das Zusammenwirken der Rollenhälfte 34a mit der Rollenhälfte 35a und zugleich durch das Zusammen­wirken der Rollenhälfte 34b mit der Rollenhälfte 35b. An ihren einander benachbarten Enden haben diese vier Rollenhälften, so wie dies in Fig. 2 gezeigt ist, einen Längsabschnitt 36, 37 38 bzw. 39 (Fig. 5 und 6) verminderten Durchmessers, und es sind diese Längsabschnitte, die auf einen Teil der Kuppel­elemente der einen bzw. anderen Reihe einwirken. Diese vier Längsabschnitte bilden nämlich zusammen einen Durchlass von im wesentlichen rechteckförmigem Quer­schnitt für die beiden Reihen von Kuppel­elementen 11, 11, so wie dies am besten aus Fig. 6 ersichtlich ist.

Der grösser durchmessrige (zweite) Abschnitt 28 (Fig. 3) jedes Achsstiftes 23 bzw. 24 ist in Horizontalrichtung exzentrisch zu den kleindurchmessrigen (ersten) Abschnitten des betreffenden Achsstiftes versetzt. Im einzelnen kann unter Bezugnahme auf Fig. 4 darauf hingewiesen werden, dass die Drehachse 01, 02 des Führungsrades 30 bzw. 31 um einen Abstand r von der P1, P2 der zugeordneten Andrückrolle 34 bzw. 35 zur Einlassseite (links in Fig. 3) des Paarungsapparates hin versetzt ist. Daraus ergibt sich, dass ein Paar von Kuppel­elementen 11, 11, die zu einem gegebenen Zeitpunkt an der Stelle N, nämlich im Wirkungsbereich der Andrückrollen, gelegen sind, in einem Abstand H1, H2 vom oberen

Führungsrad 30 bzw. unteren Führungsrad 31 gelegen sind. Mit N ist die Stelle bezeichnet, an welcher die gegenüberliegenden Zähne 32, 33 des oberen und unteren Führungsrades am nächsten beieinander­gelegen sind.

Mit dieser Ausbildung wird erreicht, dass die mit den Reissverschlussstreifen 21 in den Paarungsapparat einlaufenden, noch nicht gekuppelten Kuppel­elementreihen 11, 11 zuerst mit den am Umfang der Führungsräder 30 bzw. 31 vorhandenen Zähnen 32 bzw. 33 in Eingriff gelangen, so wie dies in Fig. 5 gezeigt ist, wodurch die zwischen aufeinanderfolgenden Kuppel­elementen jeder solchen Reihe bestehenden Lücken bezüglich ihrer Weite reguliert werden, so dass alle diese Lücken gleich weit sind. Unmittelbar nachdem solche Kuppel­elemente 11, 11 nicht mehr mit den Zähnen der Führungsräder 30, 31 in Eingriff stehen, gelangen sie in den Wirkungsbereich der Andrückrollen 34, 35, durch welche Kuppel­elemente der einen Reihe zwischen Kuppel­elemente der anderen Reihe hineingedrückt werden, also, mit anderen Worten gesagt, mit ihnen gepaart (gekuppelt) werden. Demgemäss erfolgt der Paarungs- oder Kuppel­vorgang ohne jegliche Behinderung durch die Zähne 32, 33 der Führungs­räder (Fig. 6), wobei aber die einregulierten Abstände zwischen aufeinanderfolgenden Kuppel­elementen der einen bzw. anderen Reihe bestehen bleiben. Während diesem Paarungsvorgang bewegen sich die beiden Reissverschlussstreifen 21, 21 im Sinne des Pfeiles 38 (Fig. 1 und 3), wobei sie beim Verlassen des Apparates zwischen einem Paar von Führungsrollen hindurchlaufen, von denen in Fig. 1 nur die obere gezeigt ist.

Um das Einführen der noch nicht miteinander gekuppelten Reihen von Kuppel­elementen 11, 11 in den Paarungsapparat 22 zu erleichtern, sind auf der Einlassseite desselben zwei Führungsglieder 36, 37 (Fig. 1 und 3) vorgesehen, welche Führungskanäle bilden. In einer zur Längsrichtung der Achsstifte 23, 24 winkelrechten Schnittebene gesehen sind diese beiden Führungsglieder 36, 37 zueinander geneigt, während sich ihre benachbarten Ränder in der Draufsicht (Fig. 1) ein wenig überlappen, das ganze so, dass die beiden Reihen von Kuppel­elementen 11, 11 den Führungs­rädern tangential zugeleitet werden.

