



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 650 134 A5

⑤① Int. Cl.4: A 44 B 19/40

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 9617/80

⑫② Anmeldungsdatum: 29.12.1980

⑫③ Priorität(en): 26.12.1979 JP U/54-185262

⑫④ Patent erteilt: 15.07.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.07.1985

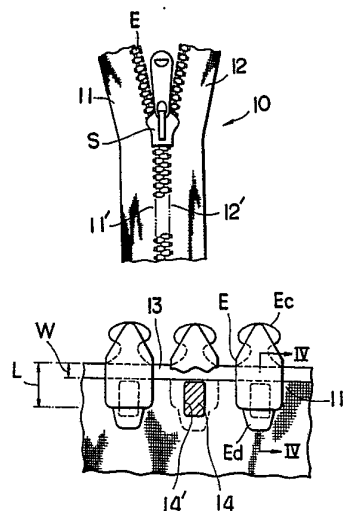
⑫⑦ Inhaber:
Yoshida Kogyo K.K., Chiyoda-ku/Tokyo (JP)

⑫⑦ Erfinder:
Fukuroi, Takeo, Uozu-shi/Toyama-ken (JP)

⑫⑦ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

⑫④ Reissverschluss.

⑫⑤ Der Reissverschluss hat zwei Tragbänder (11, 12), die mindestens zum grössten Teil aus thermoplastischen Fasern bestehen und je einen Randwulst (13) haben. An jedem Tragband ist eine Reihe von voneinander getrennten, aus Kunstharz bestehenden Kupplungselementen (E) befestigt, die je einen neben dem Randwulst gelegenen Kopf (Ec), einen unteren Schenkel, einen oberen Schenkel und einen diese Schenkel durch eine zugehörige Öffnung (14) im Tragband hindurch miteinander verbindenden Steg haben. Um eine bestmögliche Verankerung jedes Kupplungsgliedes am betreffenden Tragband zu erreichen bei minimaler Höhe des Kupplungselementes, ist die in Querrichtung des Tragbandes gemessene Breite (W) des Randwulstes (13) so gewählt, dass sie zwischen einem Drittel und zwei Fünfteln der in gleicher Richtung gemessenen Länge (L) der Kupplungselemente-Schenkel beträgt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Reissverschluss mit zwei Tragbändern (11, 12), die mindestens zum grössten Teil aus thermoplastischen Fasern bestehen und je einen Randwulst (13) haben, an den eine Randzone (11', 12') angrenzt, und mit zwei Reihen von voneinander getrennten, aus Kunstharz bestehenden Kupplungselementen (E), die an dem einen bzw. dem anderen Tragband befestigt sind und dabei einen neben dem Randwulst gelegenen Kopf (Ec), einen unteren Schenkel (Ea), einen oberen Schenkel (Eb) und einen diese Schenkel an deren vom Kopf entfernten Ende miteinander verbindenden, sich durch eine zugehörige, in der Randzone des betreffenden Tragbandes vorgesehene Öffnung (14) hindurch erstreckenden Verbindungssteg (15) haben, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (W) des Randwulstes (13) zwischen einem Drittel und zwei Fünfteln der Länge (L) der beiden Schenkel (Ea, Eb) beträgt.

2. Reissverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Öffnung (14) in ihrer Grösse an diejenige der Schenkel (Ea, Eb) angepasst ist.

3. Reissverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jede Öffnung (14) einen steifen, durch Schmelzen der an sie angrenzenden Faserteile des Tragbandes entstandenen Begrenzungsrand (14') hat.

Die Erfindung betrifft einen Reissverschluss nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

Reissverschlüsse, bei denen als Material für die Kupplungselemente Kunstharz verwendet ist, sind bekannt; dieses Material hat gegenüber einem metallischen Baustoff den Vorzug, dass es den Kupplungselementen und dem Reissverschluss ein besseres Aussehen gibt und angenehmer anzufühlen ist. Dabei werden gewisse Kunststoffe, wie z. B. der Polyazethal, bevorzugt, weil sie eine mechanische Festigkeit haben, die derjenigen von Metallen ähnlich ist. Dagegen ist Polyazethal ziemlich stossempfindlich, weshalb daraus gefertigte Kupplungselemente der Gefahr ausgesetzt sind, leicht zu brechen, wenn sie bei Reissverschlüssen verwendet werden, die an Reisekoffern, Reisetaschen, Schlafsäcken und anderen Gegenständen Verwendung finden, die möglicherweise den Einflüssen von rauhem Wetter oder rauher Handhabung ausgesetzt sind. Nylon, das auch schon als Ersatz für Polyazethal vorgeschlagen worden ist, ist wohl viel weniger stossempfindlich; weil aber Nylon eher weich ist, sind daraus gefertigte Kupplungselemente nicht mit zufriedenstellender Festigkeit an den Reissverschlusstragbändern verankerbar und ihre Schenkel neigen dazu, auseinander gespreizt zu werden, wenn die Tragbänder, z. B. in Waschlauge, eingeweicht werden und anschwellen. Deshalb hat man schon in Betracht gezogen, die beiden Schenkel an ihrem vom Kopfteil des Kupplungselementes entfernten Ende durch einen Steg miteinander zu verbinden, der sich durch eine zugehörige Öffnung im Tragband hindurch erstreckt, welche Öffnung z. B. durch Ausstanzen oder einen ähnlichen Schneidvorgang erhalten wurde. Da aber eine solche Öffnung und damit auch der Querschnitt des Verbindungssteges nur eine sehr beschränkte Grösse haben können, besteht nach wie vor die Gefahr, dass die Schenkel voneinander gedrückt werden oder sonstwie verschoben werden, wenn das Tragband nass wird und anschwillt; dies führt dann unweigerlich dazu, dass der Reissverschlussschieber nur schwer oder gar nicht verschoben werden kann. Diese Erscheinung tritt in verstärktem Mass auf, wenn der Randwulst am Tragband hinsichtlich seines Querschnittes vergrössert wird, zwecks Erhöhung

des Widerstandes gegen seitlichen Zug. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorgenannten Schwierigkeiten zu beheben, insbesondere bei einem Reissverschluss der eingangs genannten Gattung, dessen voneinander getrennte Kupplungselemente aus Nylon, Polypropylen oder einem sonstigen Kunstharz bestehen, das wenig stossempfindlich ist, wobei erreicht werden soll, dass die Kupplungselemente mit erhöhter Festigkeit und Lagerstabilität am Tragband verankert sind und damit der Reissverschluss auch eine recht raue Behandlung aushält ohne funktionsunfähig zu werden.

Die Lösung dieser Aufgabe wird in einer Ausbildung gesehen, wie sie im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 umschrieben ist. In bezug auf weitere Besonderheiten von Ausführungsarten wird auf die abhängigen Ansprüche hingewiesen.

Die Erfindung ist nachstehend mit Bezug auf die Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Abschnitt eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Reissverschlusses,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eines der Tragbänder samt den daran befestigten Kupplungselementen in grösserem Massstab,

Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 2 im grösseren Massstab und

Fig. 4 einen Querschnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 2.

Der in Fig. 1 zusammenfassend mit 10 bezeichnete Reissverschluss hat die beiden Tragbänder 11, 12 an denen je eine Reihe von voneinander getrennten Kupplungselementen E befestigt ist. Er hat auch den üblichen Reissverschlussschieber S.

Jedes der Tragbänder 11, 12 ist aus Fasern eines thermoplastischen Kunstharzes, z. B. aus Polyesterfasern, hergestellt; es wäre aber auch denkbar, dass ein mehr oder weniger grosser, kleiner Anteil der Fasern des Tragbandes aus natürlichen Fasern bestehen. Jedes Tragband hat eine längliche Randzone 11' bzw. 12', zu der auch ein Randwulst 13 gehört und die einen Bereich bildet, in welchem die Kupplungselemente E am Tragband befestigt sind. Die beispielsweise veranschaulichten Kupplungsglieder E können beispielsweise aus Nylon bestehen und haben nebst einem Kupplungskopf Ec einen oberen Schenkel Ea und einen unteren Schenkel Eb, welche Schenkel rittlings auf dem betreffenden Tragband 11 bzw. 12 festsitzen, u. zw. bei dessen Randzone 11' bzw. 12' so dass der Kupplungskopf vom Randwulst 13 wegragt, um mit einem gegenüberliegenden Kupplungskopf am anderen Tragband in Eingriff gebracht werden zu können. An ihrem vom Kupplungskopf entfernten Ende haben die Schenkel je einen Ansatz Ed, wobei diese Ansätze an einer Schiebeführung des Reissverschlussschlittens entlang der Kupplungselementenreihen massgeblich beteiligt sind. Diese Ansätze könnten allenfalls weggelassen sein; sie haben aber auch den Vorteil, dass eine noch zu beschreibende Öffnung grösser dimensioniert sein kann, wenn diese Ansätze vorgesehen sind.

Bei der eben erwähnten Öffnung handelt es sich um die Öffnung 14, die gemäss den Fig. 2 und 3 im Tragband 11 bzw. 12 zunächst beim Randwulst 13 vorgesehen ist und durch die hindurch sich ein Steg 15 erstreckt, welcher die beiden Schenkel Ea, Eb des betreffenden Kupplungselementes einstückerweise miteinander verbindet, weil er durch Schmelzen entstanden ist anlässlich des Verankerns des betreffenden Kupplungselementes auf dem Tragband 11 bzw. 12 mittels eines Einspritzgiessvorganges oder Extrusionspressvorganges, wie dies an sich wohl bekannt ist. Die Öffnung 14 kann erhalten werden in einer Überschallbehandlung, die beispielsweise durchgeführt wird mit Hilfe eines rotierenden gezahnten Ambosses, der mit einem Ultraschallton zusammenwirkt. In diesem Falle hat die Öffnung 14 einen Begren-

zungsrand 14', der dadurch entstanden ist, dass die das Tragband bildenden Polyesterfasern im Bereich dieses Randes aneinander geschmolzen worden sind. Gemäss der Fig. 4 liegt an diesem Begrenzungsrand ein in die Öffnung hineinragender Flansch 16 vor, der sich bei der Schmelzung der Tragbandfasern in deren Anlagebereich am gezahnten Amboss ergeben hat.

Die Öffnung 14 wird im allgemeinen in ihrer Grösse an diejenige der Schenkel Ea, Eb des Kupplungselementes E angepasst; je grösser diese Öffnung, je besser ist auch die Verankerung des Kupplungselementes am betreffenden Tragband 11 bzw. 12. Der erfindungswesentliche Aspekt besteht darin, dass die Breite W des Randwulstes (bzw. dessen Durchmessers) quer zum Tragband 11 bzw. 12 gemessen, so gewählt ist, dass sie zwischen einem Drittel und zwei Fünfteln der auch in Querrichtung des Tragbandes gemessenen Länge L der Schenkel Ea, Eb der Kupplungsglieder E beträgt. Eine derartige Ausbildung macht es möglich, die Gesamtdicke jedes Kupplungsgliedes E so klein wie möglich zu halten, dazu hin aber auch die Grösse der Öffnung 14 möglichst gross zu wählen.

Es wurde nun auch herausgefunden, dass die eben erwähnte Grössenbeziehung zwischen der Breite des Randwulstes 13 und der Länge der Schenkel Ea, Eb auch dazu beiträgt, dass Ausmass, um welches der Randwulst 13 expandiert, wenn das Tragband nass gemacht wird und anschwillt, auf ein absolutes Minimum zu reduzieren, und auch dazu

beiträgt, das Ausmass zu reduzieren in welchem das Band gestreckt wird unter dem Einfluss von äusseren Kräften, um so die Kupplungsglieder E am Tragband fest zu halten entgegen der Einwirkung eines quergerichteten Zuges. Würde die Breite W des Randwulstes 13 kleiner als ein Drittel der Schenkellänge L gewählt, so würden die oben erwähnten Vorteile wegfallen und es würde sich eine Störung im gegenseitigen Abstand der Kupplungselemente und ein schlechtes Funktionieren des Reissverschlusses ergeben. Eine Breite W des Randwulstes 13 grösser als zwei Fünftel der Schenkellänge L würde eine grössere Höhe der Kupplungselemente bedingen und würde auch eine Verminderung der zur Verfügung stehenden Grösse der Öffnung 14 bedingen.

So wie nun vorgesehen ist, ist die Öffnung 14 gross genug, um sich eng entlang der Begrenzungsränder der Schenkel Ea, Eb zu erstrecken. Entsprechend gross ist auch der Querschnitt des Verbindungssteiges 15, der die Öffnung 14 vollständig ausfüllt und die beiden Schenkel fest miteinander verbindet.

Da die Öffnung 14 durch Überschallbehandlung des Bandes erhalten wird, ist ihr Begrenzungsrand 14' versteift infolge Verschmelzens der einzelnen Fasern im Randbereich dieser Öffnung. Dies führt zu einer weiteren Verfestigung des ganzen Gebildes, bestehend aus dem Tragband und den daran befestigten Kupplungselementen E und es hilft auch beim Positionieren der Kupplungselemente anlässlich des Formvorganges, in welchem diese entstehen.

30

35

40

45

50

55

60

65

