

(19)



(11)

EP 2 740 380 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2014 Patentblatt 2014/24

(51) Int Cl.:
A44B 18/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13005284.8**

(22) Anmeldetag: **08.11.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Gottlieb Binder GmbH & Co. KG**
71084 Holzgerlingen (DE)

(72) Erfinder: **Tuma, Jan**
71083 Herrenberg (DE)

(74) Vertreter: **Bartels & Partner**
Lange Strasse 51
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **06.12.2012 DE 102012023920**

(54) Befestigungssystem, insbesondere als Knopf- oder Schließenersatz

(57) Befestigungssystem, insbesondere als Knopf- oder Schließenersatz.

Ein Befestigungssystem, insbesondere als Knopf- oder Schließenersatz, bestehend aus mindestens zwei Wirkpartnern (6, 8), ist dadurch gekennzeichnet, dass

jeder Wirkpartner (6, 8) mindestens zwei voneinander verschiedene Arten von Haftverschlusselementen aufweist, die mit korrespondierenden, gegenteilig ausgebildeten Haftverschlusselementen des anderen Wirkpartners (6, 8) wieder lösbar miteinander verbindbar sind.

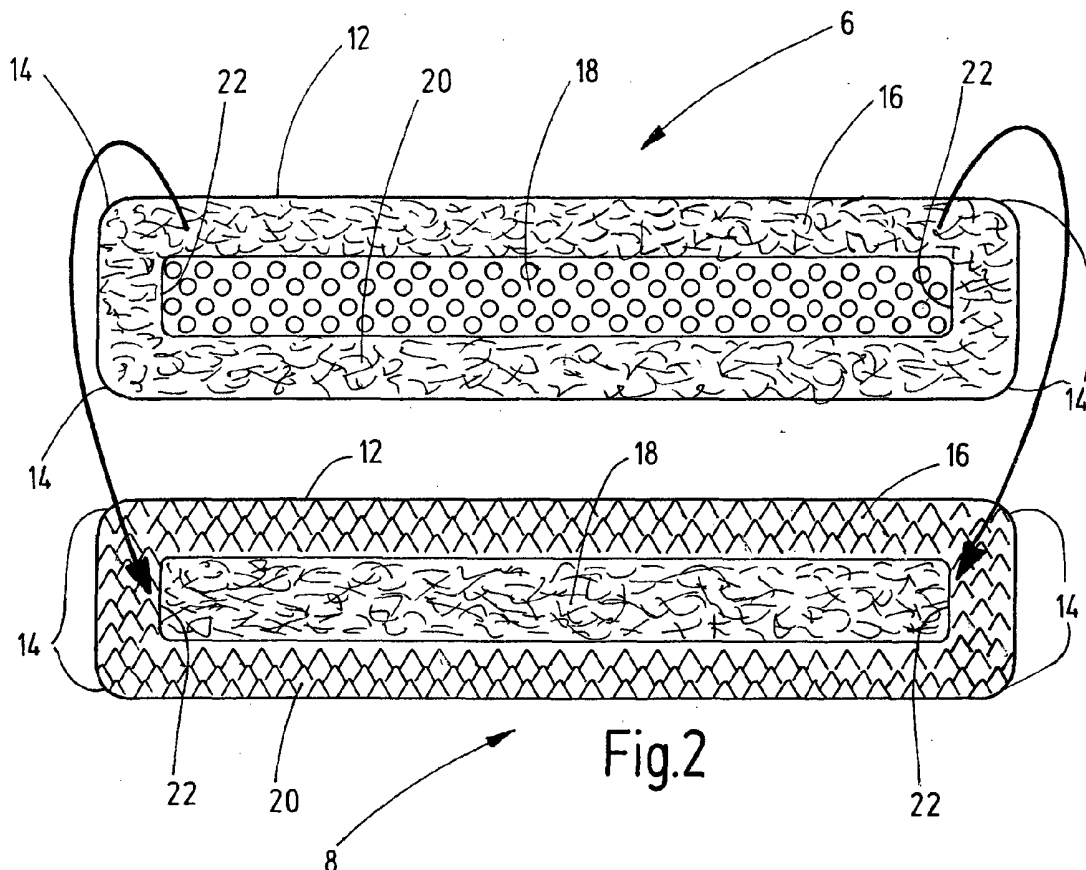


Fig.2

EP 2 740 380 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Befestigungssystem, insbesondere als Knopf- oder Schließenersatz, bestehend aus mindestens zwei Wirkpartnern, von denen in einer Gebrauchssituation der eine, vorzugsweise die Funktion eines Knopfes oder Schließenteils, und der andere die Funktion eines zugeordneten Knopfloches oder weiteren Schließenteils übernimmt.

[0002] Namentlich bei längeren Knopfreiheiten, wie sie insbesondere an Kleidungsstücken vielfach vorgesehen sind, gestalten sich die Vorgänge des Knöpfens verhältnismäßig zeitraubend. Insbesondere ist für Vorgänge des Zuknüpfens ein gewisses Maß an persönlicher Geschicklichkeit erforderlich.

[0003] Im Hinblick hierauf stellt sich die Erfindung die Aufgabe, ein Befestigungssystem, insbesondere Knopf- oder Schließenersatz, zur Verfügung zu stellen, das einem Benutzer ein Höchstmaß an Bequemlichkeit bietet.

[0004] Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe durch ein Befestigungssystem gelöst, das die Merkmale des Patentanspruchs 1 in seiner Gesamtheit aufweist.

[0005] Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 besteht eine wesentliche Besonderheit der Erfindung darin, dass jeder Wirkpartner mindestens zwei voneinander verschiedene Arten von Haftverschlusselementen aufweist, die mit korrespondierenden, gegenteilig ausgebildeten Haftverschlusselementen des anderen Wirkpartners wieder lösbar miteinander verbindbar sind. Dadurch, dass vorzugsweise an jedem der die Knopfloch- oder Schließenteilsfunktion und die Funktion des zugehörigen Knopfes bzw. weiteren Schließenteils ausübenden Wirkpartner jeweils zumindest zwei verschiedene Arten von Haftverschlusselementen vorgesehen sind, also beispielsweise Verhakungselemente in Form von Pilzköpfen, Haken, Schlaufen oder durch ein Wirrvlies oder Velours gebildete Schlingen, lassen sich die Vorteile der einfachen und bequemen Bedienbarkeit von Haftverschlüssen in vorteilhafter Weise vorzugsweise auch als Knopf- oder Schließenersatz nutzen.

[0006] Vorzugsweise sind die Haftverschlusselemente an einem Träger in Form eines eine Längsachse definierenden Bandes vorgesehen, insbesondere daran in Form von Streifen entlang der Längsachse des Bandes angeordnet.

[0007] Dabei kann die Anordnung mit besonderem Vorteil so getroffen sein, dass Haftverschlusselemente einer Art in einem am Träger zentral verlaufenden Streifen und Haftverschlusselemente mindestens einer anderen Art in je einem an beiden Seiten entlang des zentralen Streifens verlaufenden Streifen angeordnet sind.

[0008] Bei vorteilhaften Ausführungsbeispielen ist die Anordnung so getroffen, dass der zentral angeordnete Streifen im Abstand von den Enden des Bandes des Trägers endet und dass die seitlichen Streifen zwischen den Enden des zentralen Streifens und den Enden des Bandes ineinander übergehen. Dadurch bilden die äußeren Streifen eine vollständige Einfassung eines zentralen

Streifens mit von den äußeren Streifen unterschiedlichen Haftverschlusselementen.

[0009] Mit besonderem Vorteil sind Haftverschlusselemente zumindest einer Art aus dem Material des Trägers gebildet.

[0010] Insbesondere kann es sich dabei um Mikro-Haftverschlusselemente, vorzugsweise in Pilzkopfform, handeln, die an einem Träger aus Kunststoff gebildet sind, wobei derartige Haftverschlusselemente durch Mikroextrusion aus Polypropylen oder Polyamid gebildet sein können.

[0011] Weiterhin kann mit besonderem Vorteil auf einem Träger aus Kunststoff zumindest ein Streifen Haftverschlusselemente aus einem textilen Material, wie einem Wirrvlies, vorzugsweise Velours, angebracht sein.

[0012] Bei einem Träger aus einem textilen Material kann in vorteilhafter Weise eine Kunststoffolie, die zumindest einen Streifen mit aus dem Folienwerkstoff gebildeten Haftverschlusselementen bildet, sowie ein Streifen aus textilem Material vorgesehen sein, der Haftverschlusselemente der jeweils anderen Art bildet. Dabei können die Haftverschlusselemente der letzteren Art aus dem textilen Material selbst, beispielsweise in Form von Schlingen, gebildet sein.

[0013] In besonders vorteilhafter Weise kann die Anordnung so getroffen sein, dass ein Streifen aus einem vorzugsweise selbstklebenden Velours im Zentralbereich zwischen aus einer Kunststoffolie gebildeten Streifen mit Haftverschlusselementen anderer Art angeordnet ist.

[0014] Für das Anbringen an einer betreffenden Struktur, insbesondere an einem Kleidungsstück, kann mit Vorteil an der Unterseite des Trägers eine Klebstoffschicht, vorzugsweise aus einem thermisch aktivierbaren Klebstoff, vorgesehen sein. Dadurch kann der Träger auf besonders einfache und rationelle Weise beispielsweise durch eine Art Aufbügeln angebracht werden.

[0015] Alternativ kann an der Unterseite des Trägers ein textiles Flächengebilde vorgesehen sein, das äußere Haftverschlusselemente bildet. Dadurch lässt sich für die Anbringung des Trägers ein Haftverschluss ausbilden, der mit an der Struktur, beispielsweise der Kleidung, befindlichen Haftverschlusselementen eine Haftverbindung ausbildet, deren Haftkraft stärker ausgelegt ist als die zwischen den die Knopf- und Knopflochfunktion ausübenden Wirkpartnern.

[0016] Vorteilhafterweise kann eine Abziehfolie auf der Klebstoffschicht an der Unterseite des Trägers vorgesehen sein, was die einfache und sichere Handhabung vor der eigentlichen Benutzung begünstigt.

[0017] Um Farbeffekte, beispielsweise aus modischen Gründen, an Kleidungsstücken zu erzielen, können unterschiedliche Arten der Haftverschlusselemente durch unterschiedliche Färbung des jeweils betreffenden Streifens kenntlich gemacht sein.

[0018] Nachstehend ist die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im Einzelnen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine skizzenhafte, stark vereinfachte Darstellung eines Teils eines hemdartigen Kleidungsstückes im Bereich der Knopfleiste, versehen mit einem Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Befestigungssystems als Knopfersatz;
- Fig. 2 eine stark schematisch vereinfachte Draufsicht eines Paares der Wirkpartner gemäß einem Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Befestigungssystems, wobei an einem Träger befindliche Haftverschlusselemente nicht maßstäblich, sondern zur Verdeutlichung stark vergrößert dargestellt sind;
- Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels;
- Fig. 4 in einer den Fig. 2 und 3 entsprechenden Darstellungsweise einen einzelnen Wirkpartner gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel;
- Fig. 5 eine in entsprechender Darstellungsweise gezeichnete Draufsicht eines einzelnen Wirkpartners gemäß einem weiter abgewandelten Ausführungsbeispiel;
- Fig. 6 eine vergrößert und stark schematisch vereinfachte Schnittdarstellung entsprechend der Schnittlinie VI - VI von Fig. 4 und
- Fig. 7 eine der Fig. 6 ähnliche Schnittdarstellung eines einzelnen Wirkpartners gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0019] Nachstehend ist die Erfindung anhand eines Beispiels erläutert, bei dem das Befestigungssystem an einer Knopfleiste 2 eines hemdartigen Kleidungsstückes 4 als Knopfersatz vorgesehen ist. Bei der Darstellung von Fig. 1 sind Wirkpartner, die die Funktion eines Knopfes erfüllen, mit 6 und Wirkpartner, die die Funktion eines zugeordneten Knopfloches erfüllen, mit 8 bezeichnet. Bei der schematischen Darstellung von Fig. 1 sind an der Knopfleiste 2 lediglich drei Paare der Wirkpartner 6, 8 sichtbar, wobei das in der Figur oberste Paar nicht in der Zusammenwirkung dargestellt ist, da die Knopfleiste 2 in dem an den Kragen 10 angrenzenden Bereich geöffnet ist. Nähere Einzelheiten der Gestaltung der Wirkpartner 6, 8 gemäß Ausführungsbeispielen der Erfindung ergeben sich aus den Fig. 2 bis 7.

[0020] Die Fig. 2 zeigt ein Paar der Wirkpartner 6, 8 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel, bei dem beide Partner 6, 8 einen Träger 12 gleicher Form und Abmessung aufweisen. Wie ersichtlich, hat der Träger 12 die Form eines Bandes, das sich mit einem rechteckigen Umriss entlang einer Längsachse erstreckt, die bei der Darstellung der Zeichnung waagerecht verläuft. Die Eckbereiche 14 sind jeweils abgerundet. An der in der Zeich-

nung sichtbaren Oberseite der Träger 12 sind in Streifen 16, 18 und 20, die sich zueinander parallel jeweils entlang der Längsachse erstrecken, Haftverschlusselemente vorgesehen. Bei dem Beispiel von Fig. 2, wie auch bei den Beispielen von Fig. 3 und 4, worauf noch eingegangen wird, endet der zentral gelegene Streifen 18 in einem Abstand vor den Enden des Trägers 12. Im Anschluss an die Enden 22 des zentralen Streifens 18 gehen die äußeren Streifen 16 und 20 ineinander über, so dass kein Bereich der Oberseite des Trägers 12 von den Streifen 16, 18, 20 mit zugehörigen Haftverschlusselementen frei ist.

[0021] Bei dem Beispiel von Fig. 2 sind bei dem Wirkpartner 6 als Haftverschlusselemente der äußeren Streifen 16 und 20 Schlingen oder Schlaufen vorgesehen, d. h. die äußeren Streifen 16, 20 sind durch ein die Schlingen- oder Schlaufenstruktur bildendes textiles Flächengebilde, ein Wirrvlies oder Velours, gebildet. Der zentrale Streifen 18 weist Haftverschlusselemente in Form von Pilzköpfen auf, insbesondere in Form von Mikro-Haftverschlusselementen aus Kunststoff. Der andere Wirkpartner 8 des in Fig. 2 gezeigten Paares ist ebenfalls mit Haftverschlusselementen unterschiedlicher Art versehen, nämlich bei den äußeren Streifen 16, 20 mit hakenartigen Verschlusselementen und seitens des zentralen Streifens 18 mit Haftverschlusselementen in Schlaufen- oder Schlingenform, entsprechend dem mittleren Streifen 18 des Wirkpartners 6. Beide Partner 6, 8 von Fig. 2 weisen einen Träger 12 aus Kunststoff, wie Polypropylen oder Polyamid, auf, wobei beim Wirkpartner 6 die Haftverschlusselemente des mittleren Streifens 18 aus dem Trägerwerkstoff selbst gebildet sind, beispielsweise durch Mikroextrusion. Die äußeren Streifen 16 des Wirkpartners 6 von Fig. 2 sind aus einem Wirrvlies, wie einem Velours gebildet, beispielsweise einem selbstklebenden Velours, der mit dem Kunststoffträger 12 verbunden ist. Der andere Partner 8 von Fig. 2 weist in den äußeren Streifen 16, 20 eine aus dem Trägermaterial 12 gebildete Hakenstruktur auf, während der mittlere Streifen 18 durch einen selbstklebenden Velours gebildet ist.

[0022] Bei dem weiteren Beispiel von Fig. 3 entspricht der Wirkpartner 6 demjenigen von Fig. 2. Bei dem anderen Wirkpartner 8 entspricht der mittlere Streifen 18 demjenigen des Wirkpartners 6, so dass bei Zusammenwirkung Pilzköpfe mit Pilzköpfen in Eingriff kommen, so dass ein sog. hermaphroditischer Verschluss gebildet ist. Die äußeren Streifen 16 und 20 des Wirkpartners 8 sind, als Haftverschlusselemente einer weiteren Art, als Hakenelemente gebildet. Dabei können die äußeren Streifen 16, 20 aus dem Trägermaterial 12 oder der mittlere Streifen 18 aus dem Trägermaterial, beispielsweise durch Mikroextrusion, gebildet sein, wobei Streifen mit jeweils einer anderen Art von Haftverschlusselementen in Form mikroextrudierter Kunststofffolien mit dreidimensionaler Struktur der Haftverschlusselemente auf dem Träger 12 angebracht sein können.

[0023] Derartige dünne, mikroextrudierte Folien mit dreidimensionaler Struktur, beispielsweise in Form der

von der Anmelderin vertriebenen Mikroplast®-Folie, können auch auf einem textilen Träger, wie Velours, angebracht sein, um einen der Streifen 16, 18, 20 zu bilden, wobei der Velours des Trägers selbst die Haftverschlusselemente der anderen Art bildet.

[0024] Fig. 4 zeigt einen einzelnen Wirkpartner 6 oder 8, bei dem im Unterschied zu den Darstellungen von Fig. 2 und 3 der mittlere Streifen 18 ein selbstklebender Velours ist, der auf dem Träger 12 aus Kunststoff angebracht ist. Die äußeren Streifen 16, 20 weisen als Verschlusselemente Pilzköpfe aus dem Werkstoff des Trägers 12 auf.

[0025] Die Fig. 5 zeigt einen Bandabschnitt eines Trägers 12, bei dem im Unterschied zu den übrigen gezeigten Beispielen lediglich zwei Streifen 24 und 26 mit unterschiedlichen Haftverschlusselementen vorgesehen sind, wobei jeder Streifen 24, 26 eine Bandhälfte bildet. Ein derartiger, mit zwei Streifen 24, 26 versehener Träger 12 kann als Wirkpartner 6 oder 8 entsprechender Ausführungsbeispiele vorgesehen sein.

[0026] Fig. 6 zeigt eine stark schematisch vereinfachte Schnittdarstellung des Wirkpartners 6, 8 entsprechend der Schnittlinie VI - VI von Fig. 4. Wie ersichtlich, sind aus dem Kunststoffmaterial des Trägers 12 Pilzköpfe 28 als äußere Streifen 16 und 20 gebildet, während der mittlere Streifen 18 als selbstklebender Velours 30 mit dem Träger 12 verbunden ist. Für die Festlegung des Trägers 12 an einer zugehörigen Struktur, beispielsweise einem Kleidungsstück 4, ist an der Unterseite des Trägers 12 eine Klebstoffschicht 32 aus einem thermisch aktivierbaren Material vorgesehen. Die Außenseite der Klebstoffschicht ist durch eine Abziehfolie 34 abgedeckt. Ein derartiger Träger 12 kann beispielsweise durch Aufbügeln an einem entsprechenden Kleidungsstück, wie es in Fig. 4 beispielhaft gezeigt und mit 4 bezeichnet ist, festgelegt werden.

[0027] Die Fig. 7 zeigt eine weitere Abwandlung, bei der der mittlere Streifen 18 wiederum aus dem Kunststoffwerkstoff des Trägers 12 gebildete Pilzköpfe 28 aufweist, während die äußeren Streifen 16 und 20 durch einen selbstklebenden Velours 30 gebildet sind.

[0028] Um, beispielsweise bei einer Benutzung an modischen Kleidungsstücken 4 eine farbliche Anpassung oder einen Kontrasteffekt zu erzielen, können die einzelnen Streifen 16, 18, 20, 24, 26 eine unterschiedliche Färbung aufweisen.

[0029] Das erfindungsgemäße Befestigungssystem mit den jeweils korrespondierend zusammenwirkenden Wirkpartnern, jeweils bestehend aus mindestens zwei voneinander verschiedenen Arten von Haftverschlusselementen, lässt sich als Knopf- oder Schließenersatz vorzugsweise verwenden; es sind hier aber auch andere Anwendungen möglich, beispielsweise als Verschluss- teile von Babywindeln oder von Schuhen sowie von Verpackungen jedweder Art. Da jeder Wirkpartner mindestens zwei voneinander verschiedene Arten von Haftverschlusselementen besitzt, die mit korrespondierend ausgebildeten Haftverschlusselementen auf dem anderen

Wirkpartner zusammenwirken können, ist eine sehr große "Target-Zone" geschaffen, die es erlaubt, ziel- und funktionssicher das angesprochene Befestigungssystem zu schließen; aber auch wieder zu öffnen.

5 [0030] Insbesondere bei schlechten Sichtverhältnissen, aber auch bei einer möglichen Körperbehinderung des Anwenders, lässt sich aufgrund der großen "Target- oder Trefferzone" das Befestigungssystem sicher an-
10 wenden, wobei eine kolorierte Unterlegung von zumindest Teilen des jeweiligen Wirkpartners die Anwendersicherheit weiter erhöht. Es braucht an dieser Stelle auch nicht weiter herausgestellt zu werden, dass insbesondere bei einer formschönen, optischen Ausgestaltung des Befestigungssystems dieses erhöhten Designanforderungen, wie sie regelmäßig die Bekleidungsindustrie auf-
15 zeigt, ohne weiteres genügt.

[0031] Insbesondere auch Bekleidungsstücke, die zur Verschmutzung neigen, wie Schuhwerk, kann der jeweilige Wirkpartner mit seinen verschieden ausgebildeten
20 Target- oder Trefferzonen die Funktionssicherheit lang andauernd gewährleisten, auch falls bestimmte Bereiche des Wirkpartners mit dem jeweiligen Haftverschlusselement stärker zur Verschmutzung neigen sollten als andere Bereiche. So neigt ein Schlingen- oder Veloursma-
25 terial regelmäßig stärker zur bleibenden Verschmutzung denn ein haken- oder pilzkopfartiges Verschlussmaterial als haftverschließender Wirkpartner. Aufgrund der vor-
30 handenen Vorteile, wie höhere Funktionssicherheit, bessere erhöhte Haftverschlusskräfte, optisch auffällige Designgestaltung etc. lässt sich das beschriebene erfindungsgemäße Befestigungssystem auch in sonstigen technischen Bereichen einschließlich der Medizintechnik verwenden.

Patentansprüche

1. Befestigungssystem, insbesondere als Knopf- oder Schließenersatz, bestehend aus mindestens zwei Wirkpartnern (6, 8), **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Wirkpartner (6, 8) mindestens zwei voneinander verschiedene Arten von Haftverschlusselementen aufweist, die mit korrespondierenden, gegenteilig ausgebildeten Haftverschlusselementen des anderen Wirkpartners (6, 8) wieder lösbar miteinander verbindbar sind.
2. Befestigungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftverschlusselemente an einem Träger (12) in Form eines eine Längsachse definierenden Bandes vorgesehen sind.
3. Befestigungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Haftverschlusselemente in entlang der Längsachse des Bandes verlaufenden Streifen (16, 18, 20) am Träger (12) vorgesehen sind.

4. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Haftverschlusselemente einer Art in einem am Träger (12) zentral verlaufenden Streifen (18) und Haftverschlusselemente mindestens einer anderen Art in je einem an beiden Seiten entlang des zentralen Streifens (18) verlaufenden Streifen (16, 20) angeordnet sind. 5
5. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zentral angeordnete Streifen (18) im Abstand von den Enden des Bandes des Trägers (12) endet und dass die seitlichen Streifen (16, 20) zwischen den Enden (22) des zentralen Streifens (18) und den Enden des Bandes ineinander übergehen. 10
6. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Haftverschlusselemente zumindest einer Art aus dem Material des Trägers (12) gebildet sind. 15
7. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mikro-Haftverschlusselemente, vorzugsweise in Pilzkopf- form (28), an einem Träger (12) aus Kunststoff ge- bildet sind. 20
8. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Haft- verschlusselemente durch Mikroextrusion aus Poly- propylen oder Polyamid gebildet sind. 25
9. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf ei- nem Träger (12) aus Kunststoff zumindest ein Strei- fen (16, 18, 20) Haftverschlusselemente aus einem textilen Material, wie einem Wirtvlies, vorzugsweise Velours (30), angebracht ist. 30
10. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf ei- nem Träger (12) aus einem textilen Material eine Kunststoffolie, die zumindest einen Streifen (16, 18, 20) mit aus dem Folienwerkstoff gebildeten Haftver- schlusselementen bildet, sowie ein Streifen (16, 18, 20) aus textilem Material, der Haftverschlussele- mente der jeweils anderen Art bildet, vorgesehen sind. 35
11. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Streifen (18) aus einem vorzugsweise selbstkleben- den Velours (30) im Zentralbereich zwischen aus ei- ner Kunststoffolie gebildeten Streifen (16, 20) mit Haftverschlusselementen anderer Art angeordnet ist. 40
12. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite des Trägers (12) eine Klebstoffschicht (32), vorzugsweise aus einem thermisch aktivierba- ren Klebstoff, vorgesehen ist. 45
13. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite des Trägers (12) ein textiles Flächenge- bilde mit äußeren Haftverschlusselementen vorge- sehen ist. 50
14. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abziehfolie (34) auf der Klebstoffschicht (32) an der Unterseite des Trägers (12) vorgesehen ist. 55
15. Befestigungssystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter- schiedliche Arten der Haftverschlusselemente durch unterschiedliche Färbung des jeweils betreffenden Streifens (16, 18, 20) kenntlich gemacht sind.

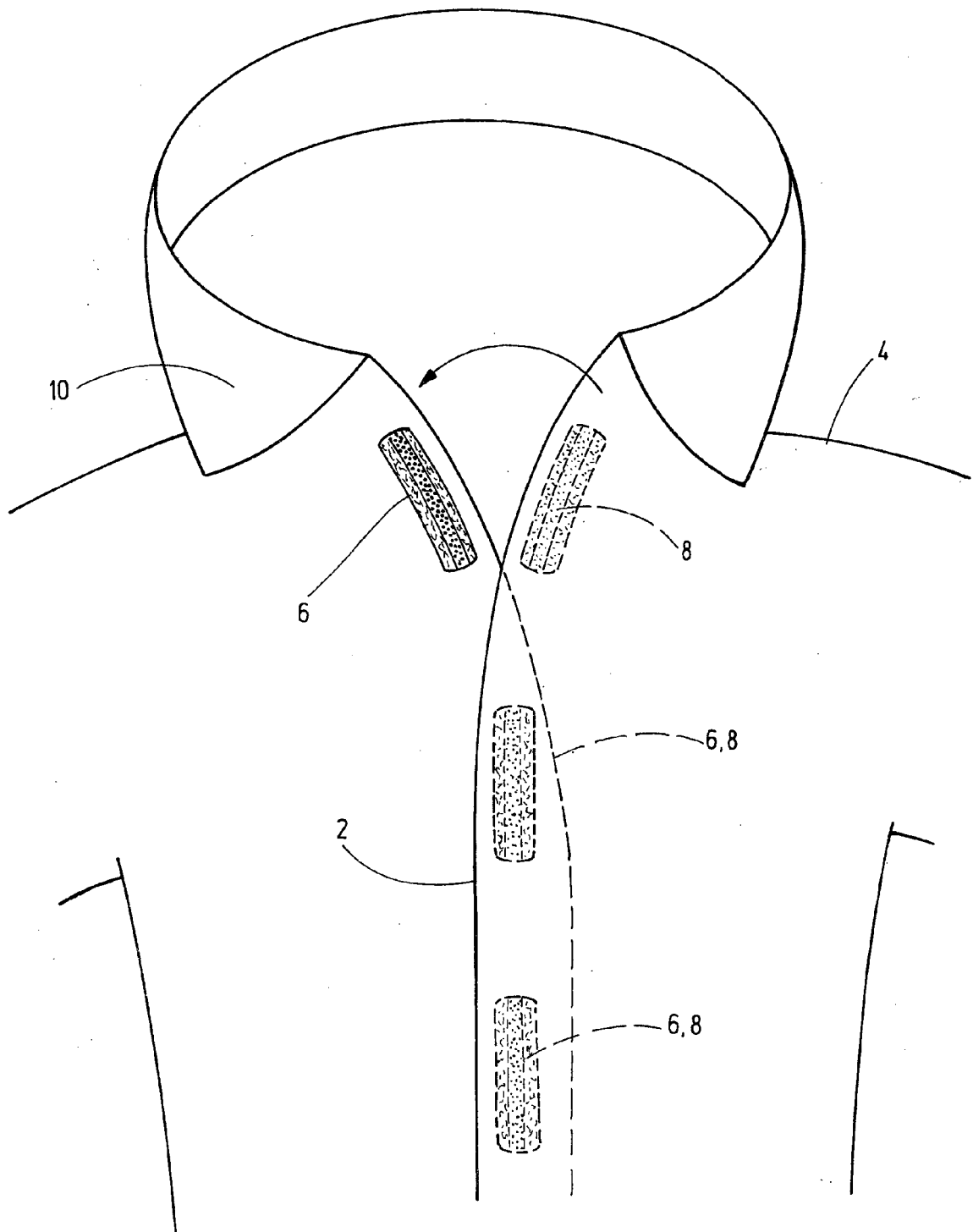


Fig.1

