

Patentanmeldung

Elektrische Energieversorgung und Datenleitungen für Reissverschluss-Schlitten

Technisches Gebiet:

Ein Reissverschluss ist ein Verschlussmittel, welches an Kleidung, Taschen, Koffern und ähnlichen Gegenständen heute kostengünstig eingenäht wird. Er besteht aus zwei Teilen, die auf Stoff oder bei Taschen auf Leder genäht werden. Auf den zwei Teilen befinden sich kleine Zähne, die durch eine spezielle Führung, den Schlitten, ineinander festhaken oder die Verbindung wieder lösen können. Der Reissverschluss ist nunmehr seit über 100 Jahren ein allgemein genutzter Gegenstand, der technisch, bis auf die Ausweitung in seiner Herstellung auf verschiedene Materialien, keine grossen Änderungen erfahren hat. Vor einigen Jahren gab es Bemühungen durch Miniaturmechanik den Schlitten mit Hilfe eines Elektromotors zu bewegen, wobei die Energiezufuhr mit Hilfe von Kupfer-Litze erfolgte.

Auch diese Patentschrift ändert nicht das Grundprinzip der Verbindungstechnik, erweitert aber den Gebrauch durch Änderung des Schlittens und zusätzlichen Teil oder Teilen, die parallel zum Reissverschluss-Band verlaufen.

Stand der Technik:

Bekannt sind flexible Kunststoff-Folien mit Kupferleiterbahnen. Bekannt sind auch Galvanisierungs-Techniken mit verschiedenen Edelmetallen oder Legierungen die eine frühe Oxidschicht-Bildung von Kupfer verhindern. Aus dem Bereich von Schalterkontakten, die von Luft umgeben sind, sind Legierungen wie z. B. AgNi, AgSnO₂ und andere bekannt, die Oxidation wesentlich verlangsamen.

Offenbarung der Erfindung:

Diese Erfindung beschreibt einen Zusatz, der parallel zu einem Reissverschluss-Band oder beiden Reissverschluss-Bändern angebracht wird. Dieser Zusatz besteht aus einem flexiblen Kunststoff-Band oder mehr flexiblen Kunststoff-Bändern mit Leiterbahnen. Die Leiterbahnen sind als Oxidation geschützte Kontaktbahnen ausgelegt um sie entsprechend der Lebensdauer eines Reissverschlusses benutzen zu können. Die Leiterbahnen können ein- oder zweiseitig auf der flexiblen Folie oder den flexiblen Folien angebracht werden. Es können eine oder mehr Kontaktbahnen pro Seite einer Folie aufgebracht sein. Zweck dieser zusätzlichen Vorrichtung ist es den Schlitten mit Energie zu versorgen und einen Datenaustausch zu ermöglichen um ihn z. B. mit Sensorik auszustatten, ihn intelligent zu machen oder ihn mit einem elektrischen Motor zu versehen. Es besteht die Möglichkeit solche Kontakt-Folien in mehr als einer Ebene beidseitig des Schlittens parallel zum Reissverschluss-Band anzuordnen.

Auch der Schlitten muss so geändert werden, dass er die Kontaktbahnen bei jeder Reissverschluss-Stellung sicher galvanisch verbindet und dass er die für den jeweiligen Anwendungsfall benötigte elektronische Schaltung aufnehmen kann. Dazu muss der Schlitten neben der Verschluss-Ebene mit Reissverschluss-Zähnen und Reissverschluss-Band mindestens eine weitere Ebene zur Führung der Kontakt-Folie oder Kontakt-Folien und den eigenen Kontakt-Federn erhalten. Durch das Hinzufügen der Kontakt-Ebene wird das Gesamtvolumen des Schlittens grösser. Damit kann im Innern des Schlittens ein kleines Volumen zur Aufnahme von elektrischen bzw. elektronischen Schaltungen ermöglicht werden. Als elektrische Schaltung kann z. B. ein Schalter, der bei einer bestimmten Position schaltet, angesehen werden. Als elektronische Schaltung ist z. B. eine Mikrokontroller-Schaltung anzusehen.

Ausführungsbeispiel:

Fig.1 zeigt einen Schnitt durch einen neuen Schlitten, der parallel zur Verschluss-Ebene mit Reissverschluss-Zähnen und Reissverschluss-Band eine Folien-Ebene mit elektrisch leitenden Kontakt-Bahnen hat. Dabei sind folgende Teilelemente zu sehen:

- 1a: Schiebergriff
- 1b: oberes Schlittengehäuse zum Verschliessen und öffnen der Reissverschluss-Zähne
- 1c: Reissverschluss-Band (symmetrisch rechts und links)
- 1d: Stoff, Leder oder andere Materialien zum Verschliessen (symmetrisch rechts und links)
- 1e: nichtleitende, flexible Folie (symmetrisch rechts und links)
- 1f: Kontakt-Bahnen auf nichtleitenden, flexiblen Folien
- 1g: Kontakt-Federn in der Schlitten-Zwischenebene
- 1h: Führungs-Wulst der nichtleitenden, flexiblen Folien
- 1i: Volumen zur Aufnahme der Elektrik oder Elektronik
- 1j: untere Schlitten-Platte
- 1k: Schlitten-Zwischenebene (Aufnahme der Kontaktfedern und der Elektrik oder Elektronik)
- 1l: Reissverschluss-Zähne

1m: Platine mit Kontaktfedern und Schaltung

Die Reissverschluss-Schlitten-Mechanik hat hier zwei Aufgaben: Erstens den Reissverschluss zu schliessen oder zu öffnen durch zusammenführen oder öffnen der Reissverschluss-Zähne (1l). Zweites werden durch die Führungen in der zweiten Ebene die Wulste der Kontaktleiterbahn-Folien (1h) mechanisch so fixiert, das die Kontakt-Federn des Schlittens (1g) immer über den Kontakt-Leiterbahnen (1f) stehen. Damit ist sichergestellt, dass galvanisch immer die richtige Kontakt-Leiterbahn mit der dazu gehörenden Kontakt-Feder des Reissverschluss-Schlittens verbunden ist. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Kontakt-Leiterbahnen durch das Reissverschluss-Band immer gegen andere elektrische Potentiale geschützt.

Fig. 2 zeigt den Reissverschluss-Schlitten (2b) von oben. Darin sind die Kontakt-Federn (2e, 2f) in einer transparenten Abbildung zu sehen. Die Kontaktfedern des Reissverschluss-Schlittens sind hier aus Sicherheitsgründen hinten angeordnet. Es lassen sich jedoch, je nach Anwendung, auch weiter vorliegende Positionen wie z. B. eine im Bereich des Anfangs der Aufhängung (Schlitten-Mitte) des Schiebergriffes (2a) verwenden. Das für die Elektrik oder Elektronik nutzbare Volumen wird durch (2c) angedeutet und kann anwendungsbezogen beliebig innerhalb des freien Reissverschluss-Schlittens geändert werden.

Fig. 3 zeigt eine mögliche Ausführung einer nichtleitenden, flexiblen Folie (3a) mit einseitigen Kontaktleiterbahnen (3b) und Führungs-Wulst (3c). Für einen Reissverschluss sind zwei spiegelsymmetrische Aufbauten nötig, wenn der Reissverschluss-Schlitten mit einer zusätzlichen Kontakt-Ebene, beidseitig mit je zwei Kontakt-Federn versehen ist. An den Enden sind auf der Folie (3a) Lötstützpunkte (3d) zum Anlöten eines Flachbandkabels (3f) vorhanden. Die Folien können auch an beiden Enden mit Lötstützpunkten ausgestattet werden. Ein Krimp-Kupplung ermöglicht eine schnelle Kontaktierung an eine den Reissverschluss-Schlitten versorgende externe Schaltung.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass neben der Reissverschluss-Zahn-Band-Ebene eine Anordnung mit einer zweiten Ebene oder mehr Ebenen existiert, die zur elektrischen Kontaktierung des Reissverschluss-Schlittens dienen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Reissverschluss-Schlitten eine oder mehr Ebenen mit elektrischen Kontakten zusätzlich zur Reissverschluss-Zahn-Band-Ebene aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, dass nichtleitende, flexible, mit Kontaktleiterbahnen versehene Folien in den zusätzlichen Ebenen verwendet werden, die den Reissverschluss-Schlitten mit elektrischer Energie versorgen und einen Datentransfer erlauben.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3 dadurch gekennzeichnet, dass die flexiblen Folien ein- oder beidseitig des Schlittens in einer Ebene angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 und 4 dadurch gekennzeichnet, dass die flexiblen Folien ein- oder beidseitig mit einer oder mehr Kontaktleiterbahnen versehen sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3, 4 und 5 dadurch gekennzeichnet, dass die flexiblen Folien mit einer Führungs-Wulst versehen sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3 dadurch gekennzeichnet, dass der Reissverschluss-Schlitten ein zusätzliches Volumen zur Aufnahme elektrischer oder elektronischer Schaltungen aufweist.

Zusammenfassung:

Beschrieben wird eine neue Vorrichtung, die in den Reissverschluss integriert wird. Sie ermöglicht den Reissverschluss-Schlitten mit Energie zu versorgen und mit ihm eine Daten-Kommunikation aufzubauen.

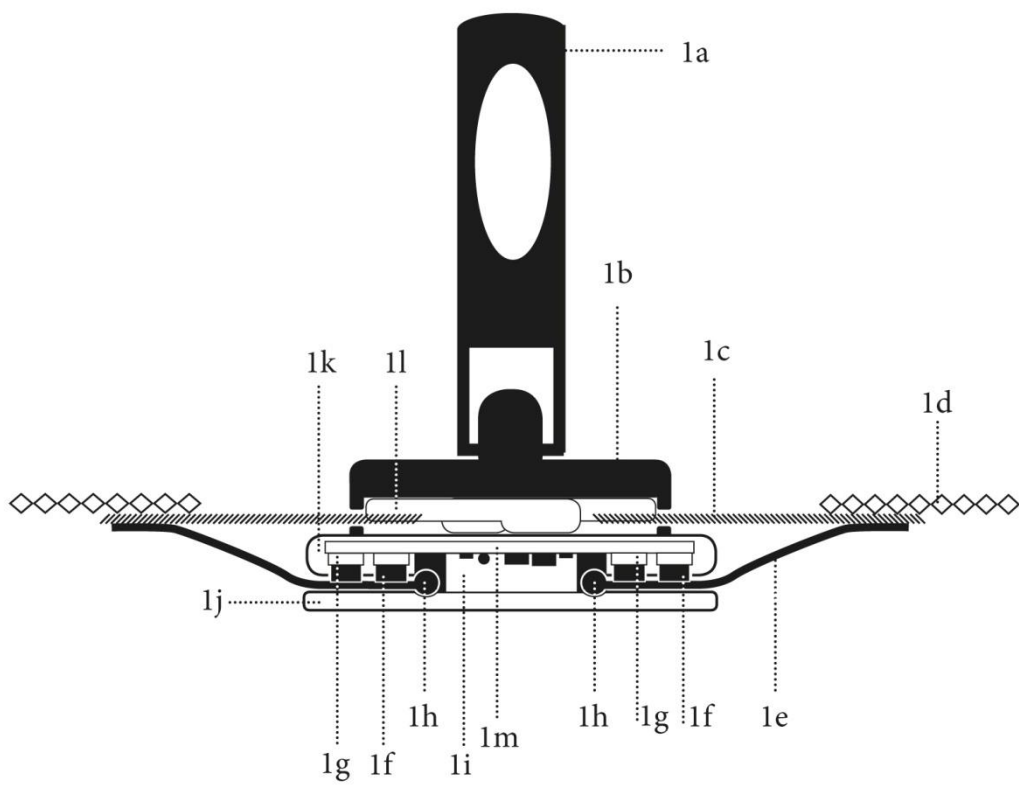


Fig.:1

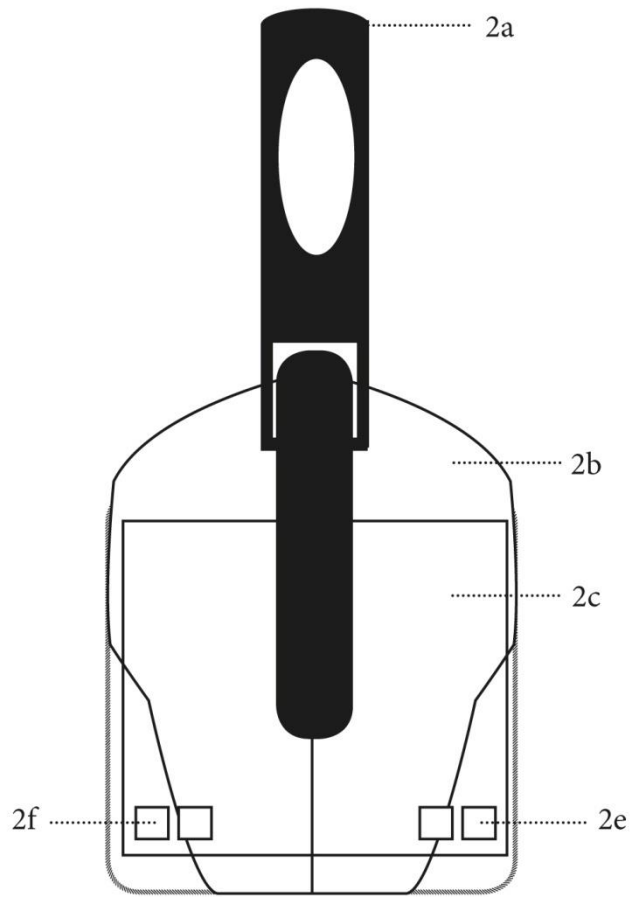


Fig.:2

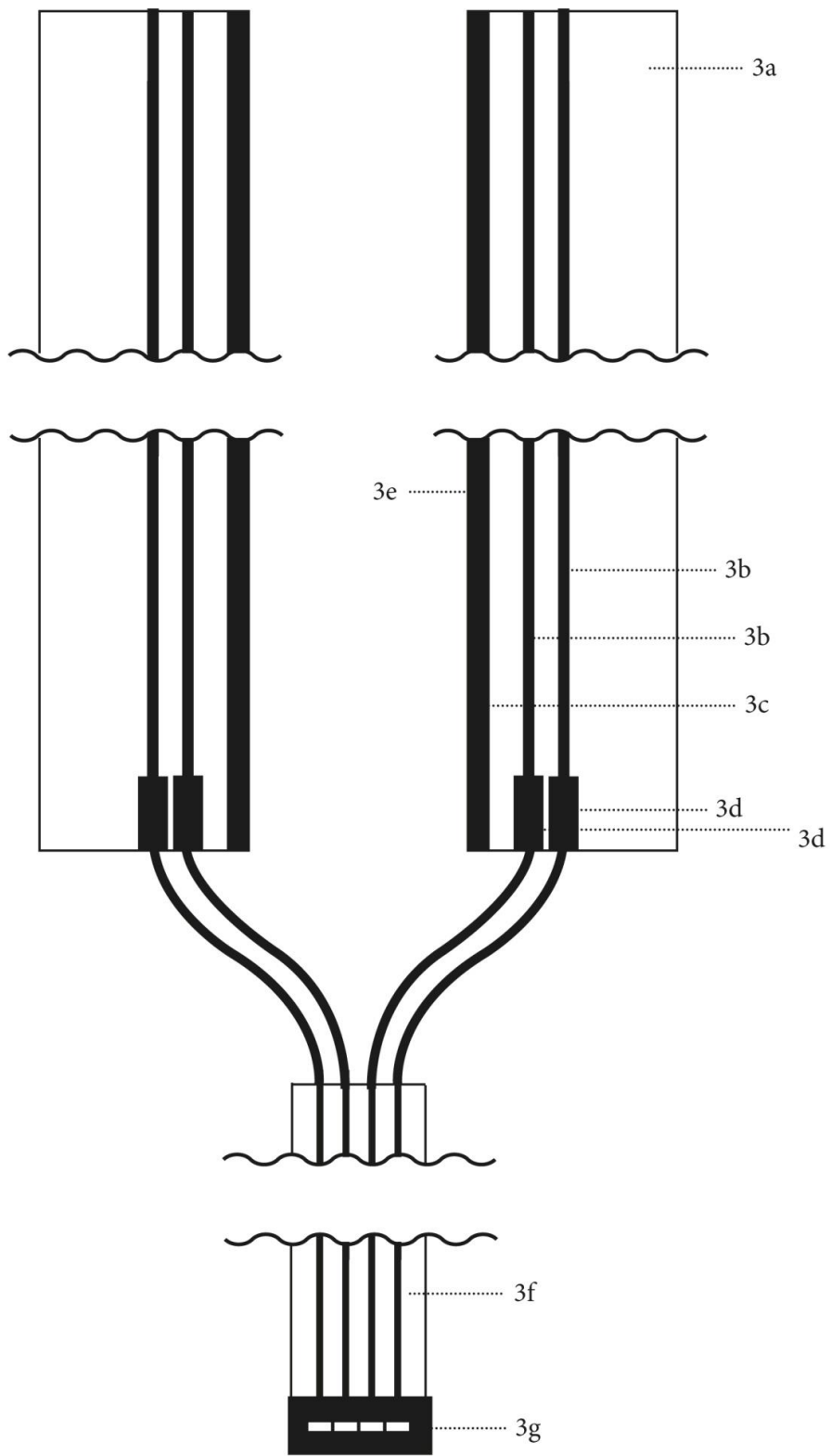


Fig.:3