



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 688 277 A5**51** Int. Cl.⁶: **B 32 B 023/06****Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5**21** Gesuchsnummer: 02623/94**73** Inhaber:
Karl Meyer & Co. AG, Fabrikstrasse 10,
4123 Allschwil (CH)**22** Anmeldungsdatum: 26.08.1994**24** Patent erteilt: 15.07.1997**45** Patentschrift
veröffentlicht: 15.07.1997**72** Erfinder:
Meyer, Peter, Basel (CH)**54 Unterlage für eine Computer-Maus und Verfahren zur Herstellung der Unterlage.**

57 Die Unterlage für eine Computer-Maus besteht aus einer sandwichartigen Struktur mehrerer Schichten aus preiswerten Materialien, z.B. Karton, Papier und Plastikfolien, gegenfalls auch aus recykliertem Material. Eine Deckschicht (6) aus Normalpapier, welche mit einem Werbeaufdruck oder Sachinformationen bedruckt ist, wird mit einer rauen oder strukturierten Oberfläche (7) kaschiert oder laminiert. Ein solches Laminat liegt über einer flachen Schaumstoffschicht (4), welche auf einen stabileren Karton (3) oder dergleichen geklebt ist. Unterhalb des Kartons (3) befinden sich, zur Erhöhung der Rutschfestigkeit, eine Ausgleichsschicht (2) und eine Anti-Gleit-Schicht (1).



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Unterlage für eine Computer-Maus gemäss der Charakterisierung im unabhängigen Patentanspruch 1, wobei das Herstellungsverfahren im unabhängigen Patentanspruch 11 definiert ist.

Eine detaillierte Abhandlung zur Entwicklungsgeschichte und der jeweiligen technischen Problemstellungen von Maus-Eingabegeräten findet sich in dem Buch: Microsoft-Mouse Programmer's Reference, ISBN Nr. 1-55615-336-8.

Im Zusammenhang mit der Konstruktion solcher Eingabegeräte für Computer war es ein ständiges Problem, eine mechanische Bewegung möglichst massstabsgetreu und in möglichst proportionaler, rauschfreier Weise in elektrische Signale umzusetzen, welche von einem angeschlossenen Computer als Bewegungsinformation für zwei Koordinaten ausgewertet werden konnte. Ein vergleichbares Problem war vorher bei der Konstruktion sogenannter Planimeter, mit welchen der Flächeninhalt geschlossener Kurvenzüge ermittelt werden konnte, zu beachten.

Trotz einer gewissen Vielfalt der zur Zeit erhältlichen Computer-Maus-Konstruktionen wird bei weitem am häufigsten eine Ausführungsform angetroffen, die im wesentlichen folgendermassen funktioniert:

Im Inneren der Maus befindet sich eine mit einem elastischen Material umhüllte Kugel aus z.B. Metall. Diese Kugel wird zusammen mit der Maus auf einer ortsfesten Unterlage hin- und hergeschoben. Dabei wird die Kugel durch die Unterlage in eine entsprechende Drehung versetzt. Gleichzeitig übermittelt die Kugel ihre Drehbewegung zwei orthogonal orientierten Bewegungsmeldern, welche in der Regel inkremental arbeiten. Diese übermitteln sodann entsprechende Bewegungssignale für zwei Koordinaten an einen angeschlossenen Rechner.

Es ist ersichtlich, dass der mechanische Kontakt zwischen der genannten Kugel und der Unterlage möglichst zuverlässig und unterbrechungsfrei vorhanden sein muss, so dass ein störungsfreies Arbeiten mit einer Computer-Maus gewährleistet ist.

Aus diesem Grunde hat es sich als fast unerlässlich herausgestellt, dass eine Computer-Maus der genannten Konstruktion jeweils auf einer eigens dafür bereitgestellten Unterlage, einer sogenannten Mausmatte, hin- und herbewegt wird. Eine solche Unterlage hat typischerweise Kantenlängen von ca. 15 cm und mehr, je nach qualitativer Ausführung.

Branchenüblich wird eine solche Unterlage einer mattenähnlichen Ausführung aus Schaumgummi oder geschäumten, elastischem Kunststoff verwendet. Dieser ist häufig mit speziellem Vlies oder einem Gewebe spezieller Webart beschichtet, um eine gute Haftreibung zwischen Unterlage und der genannten Kugel einer Computer-Maus möglichst langfristig und zuverlässig herbeizuführen.

Trotz der inzwischen vergleichsweise einfachen Konstruktion und Herstellung solcher Unterlagen handelt es sich aufgrund der verwendeten Materialien in der Regel nicht um Wegwerfartikel. Werbeartikel oder -geschenke in Form von Mausmatten wer-

den zwar gelegentlich angeboten oder verteilt, haben aber aus dem genannten Grund noch keinen grösseren Verbreitungsgrad gefunden. Darüberhinaus ist die Verwendung von preiswerteren Mausmatten gelegentlich problematisch, weil der mechanische Kontakt mit einem Tisch, einer Stellfläche oder dergleichen nicht stabil ist und bei der Bewegung der Maus unter Umständen die Unterlage selbst eine Rutschbewegung ausführt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine hochwertige, rutschfeste, besonders kostengünstige Unterlage für eine Computer-Maus zu schaffen, welche sich insbesondere auch als kostengünstiger Werbeträger eignet.

Diese Aufgabe wird gelöst durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1.

Gemäss der Erfindung ist für die Unterlage ein schichtförmiger Aufbau aus kostengünstigen Werkstoffen vorgesehen, insbesondere aus Plastikfolien, bedruckbarem Papier und Karton, sowie weiteren aus Kunststoff bestehenden Schichten, insbesondere Klebstoff-Schichten.

Eine bevorzugte Ausführungsform wird anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen vertikalen Querschnitt durch eine erfindungsgemässe Maus-Unterlage;

Fig. 2 die sichtbare Oberfläche eines ausgeführten Musters einer erfindungsgemässen Maus-Unterlage und

Fig. 3 eine Oberflächenstruktur (vergrössert).

Der in Fig. 1 im einzelnen dargestellte, schichtförmige Aufbau der Maus-Unterlage weist folgende Details auf: Als mechanisch stabilste Schicht, welcher ein wesentlicher Anteil an einer beabsichtigten Verwindungssteifigkeit der Maus-Unterlage zukommt, ist eine tragende Schicht 3 vorgesehen, bevorzugt aus Pappkarton, z.B. in der Stärke sogenannter Maschinenkartons. Natürlich kommt auch die Verwendung eines anderen kostengünstigen Werkstoffes, wie z.B. frischen oder rezyklierten Kunststoffmaterials mit genügender Verwindungssteifigkeit in Betracht. Auch das bevorzugte Kartonmaterial kann rezykliert sein, was zur Verringerung der Herstellungskosten beitragen kann.

Dieser Schicht 3 kommt somit tragende Funktion für den gesamten Aufbau der Maus-Unterlage bzw. der weiteren vorgesehenen Schichten (1, 2, 4, 5, 6, 7 und Klebeschichten) zu.

Die Grösse dieser Schicht 3 entspricht etwa der Grösse der Maus-Unterlage, Abmessungen von etwa 20 bis 30 cm sind ohne besonderen herstellertechnischen Aufwand realisierbar. Die Dicke dieser Schicht beträgt zum Beispiel 2 mm, kann natürlich aber auch darüber oder darunter liegen.

Auf die Schicht 3 ist mittels einer nicht näher gezeichneten Klebeschicht 41 ein vergleichsweise dünnes Schaumstoffmaterial 4 aus Kunststoff aufgebracht, welches zum Beispiel eine Dicke von ca. 2 mm aufweist und aus handelsüblichen, bevorzugt folienartigen luftgefüllten Strukturen aus Polyethylen, PVC oder ähnlichem besteht.

Die Schicht 2 und 3 werden mit einem Laminat, bestehend aus Schicht 6 und 7, eingeschlagen

bzw. umklebt, wobei zweckmässigerweise eine nicht im Detail gezeigte Klebeschicht 5 herangezogen wird.

Hierbei besteht Schicht 6 aus normalem Papier, z.B. in einer Stärke von 50 bis 150 g/m², bevorzugt von 135 g/m². Diese Schicht, die gemäss der Erfindung eine spezifische Werbeinformation, eine Sachinformation oder ein Dekor enthält, wird in herkömmlicher Weise mittels Druckmaschinen, Kopiergeräten, Laserdruckern oder ähnlichem in kleineren oder grösseren Stückzahlen hergestellt.

Es versteht sich, dass die Werbeinformation auch mit Sachinformationen, wie z.B. einem Telefonnummernverzeichnis, Notrufverzeichnis, Adressverzeichnis, Landkartenausschnitten, Kalendarien usw. kombinierbar ist.

Die Schicht 6 kann gegebenenfalls auch aus einem Kunststoffmaterial in Form einer dünnen Folie oder einem anderen folienartigen Werkstoff bestehen.

Die Schicht 6 wird erst im bedruckten Zustand mit einer im wesentlichen transparenten Kunststofffolie 7 kaschiert. Diese besteht bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel aus Polypropylen und ist ca. 5 bis 30 µm stark. Andere Plastikwerkstoffe kommen ebenfalls in Betracht.

Die Laminierung von Schicht 7 auf Schicht 6 geschieht in an sich bekannter Weise. Nach erfolgter Laminierung wird das Laminat, bestehend aus den Schichten 6 und 7, um die Schichtenkombination 3 und 4 eingeschlagen, d.h. geklebt bzw. angesiegelt oder in einer anderen geeigneten Weise befestigt.

Gemäss der Erfindung hat es sich als besonders wichtig herausgestellt, dass die nach aussen (vertikal nach oben) weisende Oberfläche von Schicht 7, welche in Kontakt mit der Rollkugel einer Maus stehen kann, nicht glatt ist, sondern bevorzugt eine Struktur aufweist. Als besonders günstig hat sich eine Struktur mit feinen Noppen herausgestellt, welche bevorzugt auf Kreuzungspunkten rechtwinklig zueinander orientierter Linien positioniert sind (eine entsprechende Struktur, ca. zweifach vergrössert, zeigt Fig. 3).

Die Auswahl und Verwendung einer solchen Oberflächenstruktur mit einer passenden Rauhtiefe ist für die erfindungsgemässe Anordnung und Wirksamkeit von spezieller Bedeutung, ein Verzicht auf eine aufgerauhte Oberfläche führt zu einer Reduzierung des Gebrauchswertes der Maus-Unterlage.

Desgleichen ist ein zuverlässiges Arbeiten mit einer Maus-Unterlage gemäss der Erfindung erst dann gegeben, wenn zwei weitere Schichten 1 und 2 zu der bereits beschriebenen Schichtenfolge hinzugefügt werden.

Hierbei handelt es sich bei Schicht 1 um eine Anti-Gleit-Beschichtung, z.B. einer Folie oder Schicht, welche an ihrer aussenseitigen Oberfläche (vertikal unten) mit einer haft- oder gleitreibungsverstärkenden «Anti-Gleit-Schicht» versehen ist. Eine geeignete Folie kann unter dem Handelsnamen «Stop-Gliss» bezogen werden. In vergleichbarer Weise kann auch eine dünne Schicht aus teilvernetztem Silikonkautschuk aufgebracht werden, welche ebenfalls eine erfindungsgemäss vorgesehene Haftreibung bezüglich einer Unterlage erhöht. Von wesentlicher Bedeutung ist ebenfalls eine Aus-

gleichslage 2, welche bevorzugt aus einer Lage aus Papier oder dünner Pappe oder dgl. besteht und deren Stärke grösser sein sollte, als die des Laminats der Schichten 6 und 7. Auf diese Weise wird dafür gesorgt, dass die Maus-Unterlage nicht nur an den Rändern auf einer darunter befindlichen Fläche aufliegt, sondern mit einer möglichst grossen Fläche.

Es versteht sich, dass zur Verbindung der genannten Schichten untereinander in an sich gewohnter Weise Klebstoffe verwendet werden können, wie dies in Fig. 1 durch die nicht näher detaillierten Zwischenschichten 5, 21, 31, 41 angegeben wird, welche gewöhnlich als Klebeschichten zur Verbesserung der Stabilität ausgeführt sind.

Ebenso ist es möglich, zusätzlich oder anstelle eines Aufdrucks auf die Schicht 6 die Schicht 7 zu bedrucken, was herstelltechnisch im allgemeinen aufwendiger ist.

Fig. 2 zeigt als Beispiel die graphische Gestaltung einer sichtbaren und mit einer Computer-Maus befahrbaren Maus-Unterlage.

Sofern erforderlich, können zusätzliche Werbeaufdrucke oder Sachinformationen auf die Unterseite der Schicht 2 gedruckt werden, da für die Schicht 1 in der Mehrzahl der Fälle eine wenn nicht durchsichtige, so doch zumindest durchscheinende Folie; Papierschicht oder Überzug vorgesehen werden kann.

Durch geeigneten Aufdruck auf die Schicht 6 kann die Maus-Unterlage für viele weitere, hier im einzelnen nicht genannte Verwendungszwecke mitverwendet werden (Massstäbe, Umrechnungstabellen, Mottos etc.).

Aufgrund ihrer geringen Herstellkosten kann die erfindungsgemässe Maus-Unterlage damit entweder einen einfach zu handhabenden, stets zur Verfügung stehenden Sachinformationsträger, einen kostengünstigen Werbeträger mit längerfristiger Werbewirksamkeit oder eine Kombination hiervon realisieren.

Patentansprüche

1. Unterlage für eine Computer-Maus, gekennzeichnet durch einen schichtförmigen Aufbau
– mit einer Schicht (3) aus Karton, Pappe oder im wesentlichen massivem Kunststoff;
– einer Schicht (4) aus einem mit Luftporen oder mit kleinen Luftpolstern versehenen Material;
– einer Schicht (6) aus bedruckbarem oder bedrucktem Material oder einer laminierbaren Folie und
– einer durchsichtigen oder durchscheinenden Schicht (7).

2. Unterlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die durchsichtige oder durchscheinende Schicht (7) eine strukturierte oder aufgerauhte Oberfläche aufweist.

3. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die durchsichtige oder durchscheinende Schicht (7) aus Polypropylen besteht.

4. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ausserdem minde-

stens eine Ausgleichsschicht oder Ausgleichslage (2) vorhanden ist.

5. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ausserdem eine Schicht (1) vorhanden ist, welche auf einer Seite einen hohen Haftreib-Koeffizienten oder einen hohen Gleitreibungskoeffizienten aufweist, so dass eine Anti-Gleit-Schicht resultiert.

6. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die durchsichtige oder durchscheinende Schicht (7) als laminierbare Schicht ausgebildet ist und eine strukturierte Oberfläche aufweist, welche aus im wesentlichen senkrecht zueinander stehenden Reihen kleiner Noppen, Rillen oder Riefen besteht.

7. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Ausgleichsschicht (2), die Schicht aus bedruckbarem Material oder laminierbarer Folie (6) und/oder auf die durchsichtige oder durchscheinende Schicht (7) Informationen oder Dekore auftragbar sind.

8. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (6) aus bedruckbarem Material aus weissem oder farbigem Normalpapier mit einer Stärke von 50 bis 200 g/m² besteht.

9. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht (6) aus bedruckbarem Material als Unikat gefertigt ist.

10. Unterlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch einen schichtförmigen Aufbau mit

– einer Schicht (3) aus Karton, Pappe oder im wesentlichen massivem Kunststoff mit einer Stärke von ca. 800 g/m²

– einer Schicht (4) aus einem mit Luftporen oder mit Luftpolstern versehenen Material;

– einer Schicht (6) aus bedruckbarem Material, insbesondere Normalpapier, oder einer laminierbaren Folie mit einer bevorzugten Stärke von 135 g/m²;

– einer durchsichtigen oder durchscheinenden Schicht (7) bevorzugt aus Polypropylen von einer Stärke von 1 bis 100 µm, welche aufgeraut ist oder eine Oberflächenstruktur aufweist, wobei auf die Schicht (6) aus bedruckbarem Material oder laminierbarer Folie und/oder die Ausgleichsschicht (2) und/oder die durchsichtige oder durchscheinende Schicht (7) Informationen oder Dekore auftragbar sind.

11. Verfahren zur Herstellung der Unterlage gemäss Anspruch 1 mit den Verfahrensschritten

– Beschichten eines Kartons (3) oder eines Kunststoffbrettes mit einer Schaumstoffschicht (4)

– Laminieren eines bedruckbaren Materials (6) oder einer Folie mit einer Kunststoffolie (7)

– Einschlagen der Schichtstrukturen bestehend aus einem Karton (3) oder einem Kunststoffbrett und einer Schaumstoffschicht (4) mit einem laminierten Papier oder einer laminierten Folie

– Beschichtung des Kartons (3) mit einer Ausgleichslage (2)

– Beschichtung der Ausgleichslage mit einer haft- und gleitreibungserhöhenden Schicht (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

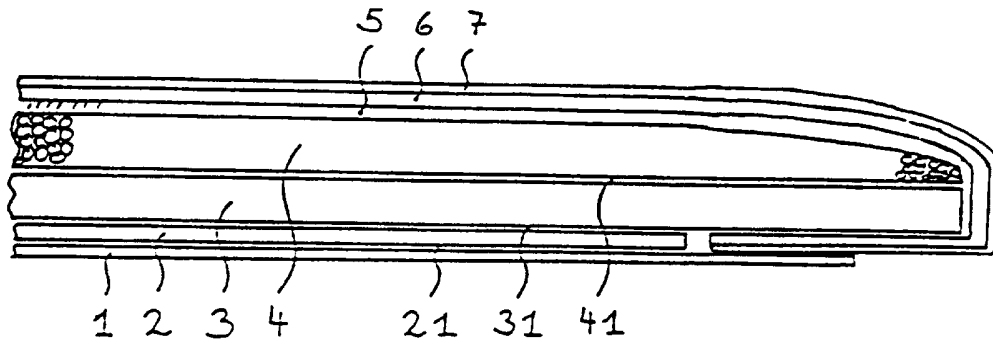


Fig. 1

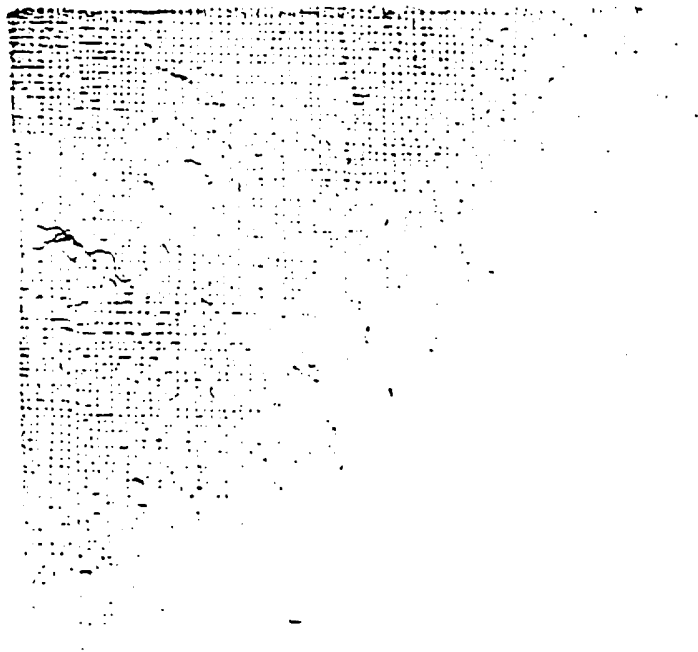


Fig. 3

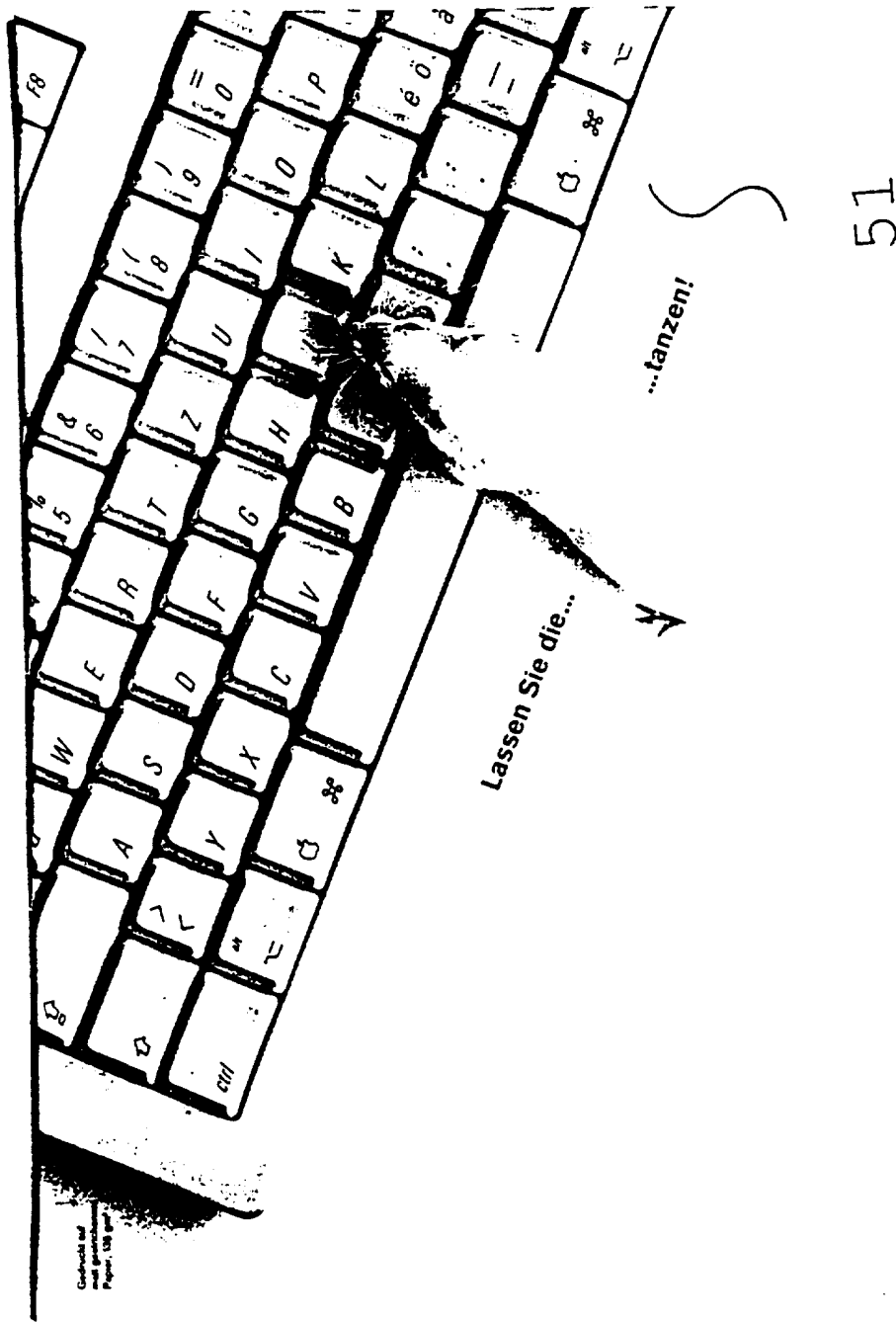


Fig. 2