

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. März 2006 (09.03.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/024063 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G06F 3/033**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2005/000350

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. August 2005 (31.08.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
GM 645/2004 1. September 2004 (01.09.2004) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **IG EL INGENIEUR GEMEINSCHAFT** [DE/DE];
Erich Leitner Aktiengesellschaft, Gewerbepark Nordost 7,
85560 Ebersberg (DE).

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **KRICHBaum, Stefan** [AT/AT]; Blumen-
strasse 10/1, A-4870 Vöcklamarkt (AT).

(74) Anwalt: **HÜBSCHER, Helmut**; Spittelwiese 7, A-4020
Linz (AT).

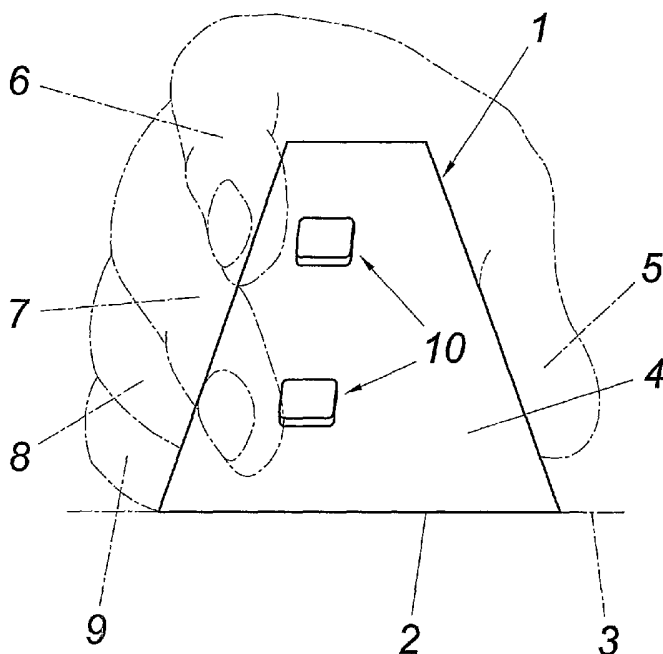
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMPUTER MOUSE

(54) Bezeichnung: COMPUTER-MAUS



(57) Abstract: The invention relates to a computer mouse comprising a housing (1) provided with a supporting surface (2) and a generated surface (4) projecting from the supporting surface (2) and tapering away therefrom. The aim of the invention is to create advantageous handling conditions. To this end, the generated surface (4) is embodied in a conical manner with essentially straight generatrices, and has a height of three fingerbreadths, in order to support a thumb (5) on a peripheral side, and an index finger and a middle finger (6, 7) on an opposite peripheral side.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/024063 A2



Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Computer-Maus mit einem Gehäuse (1) beschrieben, das eine Aufsetzfläche (2) und eine von der Aufsetzfläche (2) aufragende, sich von der Aufsetzfläche (2) weg verjüngende Mantelfläche (4) zur Fingerabstützung bildet. Um vorteilhafte Handhabungsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Mantelfläche (4) kegelförmig mit im wesentlichen gerade verlaufenden Erzeugenden ausgebildet ist und zur Abstützung eines Daumens (5) auf einer Umfangsseite und eines Zeige- und eines Mittelfingers (6, 7) auf einer gegenüberliegenden Umfangsseite eine Höhe von drei Fingerbreit aufweist.

Computer-Maus

Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf eine Computer-Maus mit einem Gehäuse, das eine Aufsetzfläche und eine von der Aufsetzfläche aufragende, sich von der Aufsetzfläche weg verjüngende Mantelfläche zur Fingerabstützung bildet.

Stand der Technik

Übliche Computer-Mäuse weisen ein flaches Gehäuse auf, das auf der der Aufsetzfläche gegenüberliegenden Oberseite die jeweils vorgesehenen Handsteuerelemente trägt, so daß zur Führung einer solchen Computer-Maus die Hand mit dem Handballen auf der Führungsfläche für die Computer-Maus aufgesetzt werden muß, um das Gehäuse von oben zu umfassen und seitlich zwischen Daumen einerseits und Mittel- und Ringfinger andererseits zu führen, während der Zeigefinger zur Bedienung der Handsteuerelemente frei bleibt. Die mit solchen Mäusen erzwungene Handhaltung mit nach obenweisendem Handrücken bedingt allerdings eine Verdrehung der Hand im Handgelenk gegenüber einer natürlichen Grundhaltung in der die Hand auf der Handkante aufruht. Um dieser Grundhaltung Rechnung zu tragen, wurde bereits vorgeschlagen (US 5 576 733 A, US 5 894 303 A, US 2003/0206152 A1), das Gehäuse einer Computer-Maus mit einer von einer Aufsetzfläche aufragenden, sich von der Aufsetzfläche weg verjüngenden Mantelfläche zu versehen, die von der Handfläche umschlossen wird, so daß sich die Mantelfläche aufgrund einer Anpassung des Gehäuses an die anatomischen Verhältnisse in die Handfläche einer das Gehäuse umschließenden Hand schmiegt. Solche im wesentlichen ein von der Hand umschließbares Griffstück bildende Gehäuse von Mäusen stellen

zwar eine ergonomische Handhaltung sicher, doch muß die Computer-Maus durch eine Bewegung der gesamten Hand geführt werden, was einer feinfühligten Verlagerung der Computer-Maus auf kleinem Raum entgegensteht.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Computer-Maus der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß nicht nur eine Handhabung mit einer natürlichen Grundstellung entsprechenden Handhaltung erreicht, sondern auch eine feinfühligte Bewegung des Gehäuses auf kleinem Raum sichergestellt wird.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Mantelfläche kegelförmig mit im wesentlichen gerade verlaufenden Erzeugenden ausgebildet ist und zur Abstützung eines Daumens auf einer Umfangsseite und eines Zeige- und eines Mittelfingers auf einer gegenüberliegenden Umfangsseite eine Höhe von drei Fingerbreit aufweist.

Da die Mantelfläche in ihrer Höhe auf drei Fingerbreit beschränkt wird, kann das Umschließen der Mantelfläche des Gehäuses durch eine Hand ausgeschlossen werden, so daß sich eine zwanglose Führung der Computer-Maus zwischen dem Daumen einerseits und dem Zeige- und Mittelfinger einer Hand andererseits ergibt, die sich auf der Führungsfläche für die Computer-Maus über die Handkante und den kleinen Finger abstützt, der im allgemeinen zusammen mit dem Ringfinger gegen die Handfläche eingebogen wird und sich zwischen die Computer-Maus und die Handfläche legt, was einer natürlichen Grundstellung der Hand entspricht. Die auf diese Weise abgestützte Führungshand bewegt die Computer-Maus lediglich über den Daumen und den Zeige- und Mittelfinger, was zufolge der diesen Fingern eigenen Feinmotorik zu einer feinfühligten Computer-Mausbewegung führt. Die kegelförmige Mantelfläche mit im wesentlichen gerade verlaufenden Erzeugenden, bietet eine vorteilhafte Fingerabstützung auf der Mantelfläche des Gehäuses, ohne hierfür Griffausnehmungen vorsehen zu müssen. Es können daher hinsichtlich der Computer-Mausführung Bewegungsabläufe erreicht werden, wie sie sonst nur beim Führen

eines Schreibgerätes möglich sind, allerdings mit dem wesentlichen Vorteil, daß das Gehäuse aufgrund der kegelförmigen Mantelfläche nicht gehalten werden muß, sondern lediglich geführt zu werden braucht.

Das Gehäuse einer erfindungsgemäßen Computer-Maus kann mit herkömmlichen Handsteuerelementen versehen werden, die vorzugsweise auf einander gegenüberliegenden Umfangsseiten der Mantelfläche im Bereich der Fingerabstützung angeordnet werden. Ist die Mantelfläche bezüglich einer Axialebene durch die einander gegenüberliegenden Umfangsseiten mit den Handsteuerelementen symmetrisch ausgebildet, so kann die Computer-Maus in gleicher Weise von Rechts- und Linkshändern benützt werden. Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich in diesem Zusammenhang, wenn die Mantelfläche eine Kreiskegelfläche bildet, wobei sich wegen der Handsteuerelemente auf einander gegenüberliegenden Umfangsseiten eine natürliche Handhabung der Computer-Maus aus der Grundstellung der Hand heraus zwanglos ergibt.

Damit eine Betätigung von Drucktasten als Handsteuerelemente keiner Verlagerung der Computer-Maus zur Folge hat, muß bei einer Anordnung dieser Handsteuerelemente auf einer von der Aufsetzfläche der Computer-Maus aufragenden Mantelfläche über die Führungsfinger ein entsprechender Gegendruck ausgeübt werden. Damit die durch einen solchen Gegendruck bedingte Handbelastung klein gehalten werden kann, kann bei einer Ausbildung der Handsteuerelemente als Drucktasten die Anordnung so getroffen werden, daß sich die Betätigungsrichtung der Drucktasten mit der Aufsetzfläche des Gehäuses innerhalb der Mantelfläche schneidet, so daß sich bei einer Betätigung der Drucktasten eine erhebliche Kraftkomponente senkrecht zur Aufsetzfläche ergibt.

Werden Handsteuerelemente in Form von Betätigungsrädern vorgesehen, so kann deren Welle parallel zu einer Tangente an die Mantelfläche verlaufen. Eine weitere vorteilhafte Ausbildungsform ergibt sich, wenn die Welle eines solchen Betätigungsrades in Richtung der Achse der Mantelfläche verläuft, was im allgemeinen ein Betätigungsrad im Bereich der Deckfläche des Gehäuses mit sich bringt.

Um die Handhabung des Gehäuses zusätzlich zu erleichtern, kann schließlich die Mantelfläche im Bereich der Fingerabstützungen rutschfest ausgebildet sein, beispielsweise mit Hilfe eines rutschfesten Belages.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen.

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Computer-Maus in einer schematischen Seitenansicht und

Fig. 2 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Computer-Maus mit einer Drucktaste und einem Betätigungsrad in einer Seitenansicht.

Wege zur Ausführung der Erfindung

Gemäß den dargestellten Ausführungsbeispielen weist die Computer-Maus ein Gehäuse 1 mit einer Aufsetzfläche 2 auf, die auf einer Führungsunterlage 3 aufruhrt. Die von dieser Aufsetzfläche 2 aufragende Mantelfläche 4 des Gehäuses 1 ist im wesentlichen kegelförmig ausgebildet und liegt im Falle des Ausführungsbeispiels auf einem Kreiskegel. Wesentlich für diese kegelförmige Mantelfläche ist deren Beschränkung auf eine Höhe von drei Fingerbreit, so daß diese Mantelfläche 4 nicht mit der Handfläche umschlossen werden kann. Dies bedeutet, daß das Gehäuse 1 lediglich zwischen dem Daumen 5 einerseits sowie dem Zeigefinger 6 und dem Mittelfinger 7 andererseits geführt wird, wobei sich die Hand auf der Handkante und dem Kleinen Finger 8 bzw. dem Ringfinger 9 auf der Führungsunterlage 2 abstützt und daher eine natürliche Grundhaltung einnimmt, wie dies in der Fig. 1 strichpunktiert angedeutet ist. Aufgrund dieser aufrechten Grundhaltung der Hand kann das Gehäuse 1 mit Hilfe der sich auf gegenüberliegenden Umfangsseiten auf der Mantelfläche 4 abstützenden Finger 5, 6 und 7 feinfühlig der Führungsunterlage 3 bewegt werden, und zwar ähnlich einem Schreibgerät, ohne jedoch die Computer-Maus wie

ein Schreibgerät halten zu müssen, weil das Gehäuse 1 ja über die Aufsetzfläche 2 auf der Führungsunterlage 3 aufliegt.

Die Mantelfläche 4 kann in an sich bekannter Weise mit Handsteuerelementen 10 versehen werden, die vorteilhaft auf einander gegenüberliegenden Umfangsseiten im Abstützbereich des Zeigefingers 6 und des Mittelfingers 7 einerseits bzw. des Daumens 5 andererseits angeordnet sind. Werden als Handsteuerelemente 10 Drucktasten 11 verwendet, so ergeben sich hinsichtlich der Handhabung der Computer-Maus besonders vorteilhafte Bedingungen, wenn gemäß der Fig. 2 die Betätigungsrichtung 12 der Drucktasten 11 sich innerhalb der Mantelfläche 4 mit der Aufsetzfläche 2 schneidet, weil in diesem Fall die zu einer Verlagerung des Gehäuses 1 führende Kraftkomponente parallel zur Führungsunterlage 3 vergleichsweise klein ausfällt und daher der Gegendruck beispielsweise durch den Daumen 5 klein gehalten werden kann, was die Handbelastung vermindert.

Werden Betätigungsräder 13 als Handsteuerelemente 10 eingesetzt, so kann deren Welle 14 parallel zu einer Tangente an die Mantelfläche 4 verlaufen, wie dies für das in vollen Linien eingezeichnete Betätigungsrad 13 in der Fig. 2 veranschaulicht ist. Es besteht aber auch die Möglichkeit, ein Betätigungsrad 15 vorzusehen, dessen Welle in Richtung der Achse der Mantelfläche 4 verläuft, wie dies in der Fig. 2 strichpunktiert angedeutet ist. Unter Umständen könnte aber auch die Welle eines Betätigungsrades parallel zu einer Erzeugenden der Mantelfläche verlaufen.

Der Durchmesser der Aufsetzfläche 2 und der Neigungswinkel einer Erzeugenden der Mantelfläche 4 gegenüber dieser Aufsetzfläche 2 können unterschiedlich ausfallen, weil es lediglich darauf ankommt, ein Gehäuse 1 mit einer Mantelfläche 4 vorzusehen, die bei einer natürlichen Fingerhaltung zangenartig zwischen Daumen 5 einerseits und Zeigefinger 6 und Mittelfinger 7 andererseits erfaßt werden kann. Bei einer vorgegebenen Höhe der Mantelfläche 4 von drei Fingerbreit, was einer durchschnittlichen Höhe zwischen 4 und 6 cm entspricht, ergibt sich eine Aufsetzfläche 2 mit einem Durchmesser von üblicherweise 3,5 bis 5,5 cm und einem Neigungswinkel zwischen 65 und 80°.

Patentansprüche:

1. Computer-Maus mit einem Gehäuse, das eine Aufsetzfläche und eine von der Aufsetzfläche aufragende, sich von der Aufsetzfläche weg verjüngende Mantelfläche zur Fingerabstützung bildet, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche (4) kegelförmig mit im wesentlichen gerade verlaufenden Erzeugenden ausgebildet ist und zur Abstützung eines Daumens (5) auf einer Umfangsseite und eines Zeige- und eines Mittelfingers (6, 7) auf einer gegenüberliegenden Umfangsseite eine Höhe von drei Fingerbreit aufweist.
2. Computer-Maus nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse auf einander gegenüberliegenden Umfangsseiten der Mantelfläche (4) im Bereich der Fingerabstützung Handsteuerelemente (10) aufweist und daß die Mantelfläche (4) bezüglich einer Axialebene durch die einander gegenüberliegenden Umfangsseiten symmetrisch ausgebildet ist.
3. Computer-Maus nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche (4) eine Kreiskegelfläche bildet.
4. Computer-Maus nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Ausbildung der Handsteuerelemente (10) als Drucktasten (11) sich deren Betätigungsrichtung (12) mit der Aufsetzfläche (2) innerhalb der Mantelfläche (4) schneidet.
5. Computer-Maus nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Ausbildung der Handsteuerelemente (10) als Betätigungsrad (13) dessen Welle (14) parallel zu einer Tangente an die Mantelfläche (4) verläuft.
6. Computer-Maus nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Ausbildung der Handsteuerelemente (10) als Betätigungsrad (15) dessen Welle in Richtung der Achse der Mantelfläche (4) verläuft.

7. Computer-Maus nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mantelfläche (4) im Bereich der Fingerabstützungen rutschfest ausgebildet ist.

FIG. 1

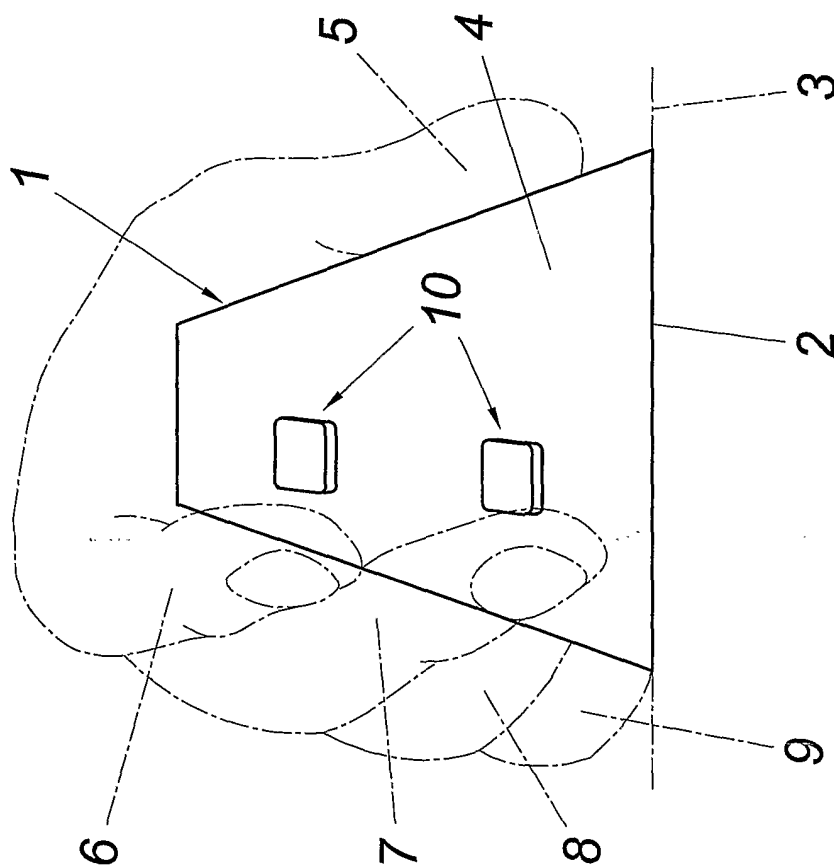


FIG. 2

