



(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 924/2003
(22) Anmeldetag: 2003-06-13
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-07-15
(45) Ausgabetag: 2006-03-15

(51) Int. Cl.⁷: **G06F 3/033**

(56) Entgegenhaltungen:
DE 20105236U1
'DIE EVOLUTION DER TASTATUR'
<[HTTP://WWW.MICROSOFT.COM/GERMANY/HARDWARE/MOUSEANDKEYBOARD/ERGONOMIE.ASPX?PAGE=7](http://www.microsoft.com/germany/hardware/mouseandkeyboard/ergonomie.aspx?page=7)>

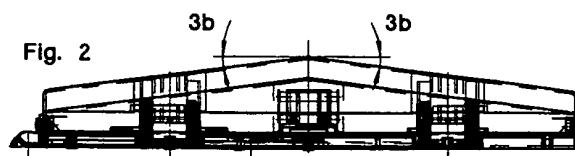
(73) Patentinhaber:
WEINGARTNER PETER
A-1160 WIEN (AT).

(54) **ERGONOMISCHE COMPUTER-TASTATUR**

(57) Die Erfindung betrifft eine ergonomische Computer-Tastatur mit alphanumerischem, numerischem, Cursorsteuer- und Funktionstastenfeld.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die gesamte Tastatur - Basis (1), Tastenblock (2) und Handauflage (3) - symmetrisch zum alphanumerischen Tastenfeld (2f) ausgebildet ist, und dass die Aufrißkontur (Fig.2) der gesamten Tastatur die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks mit Neigungswinkel (3b) aufweist, und dass die links bzw rechts der Tastatursymmetrieebene (1a) auf dem Tastenblock (2) angeordneten Tasten symmetrisch zur Körperlängsachse (1a) - die in der Tastatursymmetrieebene (1a) liegt, und konzentrisch (2c) zu je einem Ellbogengelenk bzw Schultergelenk (7), bzw die jeweiligen Mittelpunkte der Radien (2c) auf der jeweiligen Linie, die durch je ein Ellbogengelenk (7) und die Achse des Schraubenhohlzylinders (4a) läuft, angeordnet sind, wobei der Radius der mittleren Tastenanordnung (2c) einen Wert zwischen 10 cm und 10.000 cm aufweist, dass die Auflagefläche (3d) der Handauflage (3) aus zwei gleichen, zur Körperlängsachse (1a) symmetrischen Kreisring-

segmenten besteht, welche konzentrisch (3c) zum jeweiligen Ellbogengelenk (7) bzw die Mittelpunkte der Kreisringsegmente auf der jeweiligen Linie, die durch je ein Ellbogengelenk (7) und die Achse des Schraubenhohlzylinders (4a) läuft, angeordnet sind, und dass die Handauflage (3) auf der Basis (1) höhenverstellbar angeordnet ist, wobei die stufenlose Höhenverstellung (3a) mittels eines seitlich der Tastatursymmetrieebene (1a) drehbar angeordneten Höhenverstellrades (5) und eines symmetrisch zum Höhenverstellrad (5) und zur Körperlängsachse (1a) angeordneten Zahnriemenrades (5b) erfolgt, um ein Höchstmaß an Ergonomie zu erreichen und damit ein spannungsfreies Arbeiten zu ermöglichen.



Die Erfindung betrifft eine ergonomische Computer-Tastatur zur verspannungsfreien Arbeit am Computer gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 Erhältlich sind die unterschiedlichsten Tastaturen für Computer mit unterschiedlich angeordneten Tasten.

Alle gebräuchlichen Tastaturen, darunter auch „ergonomische“, haben jedoch große Mängel hinsichtlich Anwenderfreundlichkeit, Funktionalität und Ergonomie.

10 Bei sämtlichen Tastaturen sind einerseits die Tasten ergonomisch nicht richtig angeordnet - weder sind das alphanumerische Tastenfeld zur Tastatur noch die Tastatur zur Körperachse symmetrisch - und andererseits sind keine ergonomischen Höhen- und Winkel-Verstellmechanismen vorgesehen. Dies führt dazu, dass Sekretärinnen und Personen, die viel
15 Zeit vor dem Computer verbringen und hauptsächlich Text eintippen, chronische Schmerzen bekommen, aufgrund ständig verspannter Hand- und Armrücken.

Die Erfindung schafft Abhilfe und gibt eine Computer-Tastatur an, die ein verspannungsfreies Arbeiten und Tippen am Computer ermöglicht.

20 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die in den Ansprüchen 1-7 gekennzeichneten technischen Merkmale gelöst.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher erläutert:

25 Die Fig. 1 zeigt den Grundriß einer erfindungsgemäßen Computer-Tastatur.

Die Fig. 2 zeigt den Aufriß derselben.

Die Fig. 3 zeigt einen Seitenriß derselben.

30 Die erfindungsgemäße Computer-Tastatur besteht aus einer Basis 1, einem Tastenblock 2 und einer Handauflage 3, sowie aus einem Winkelverstellhebel 4, einem Höhenverstellrad 5 und einer Daumendreieck-Leertaste 6. Weitere technische Merkmale sind Schraubenhohlzylinder 4a, Hebel 4b, Zahnriemen 5a und Zahnriemenrad 5b.

35 Die gesamte Tastatur ist zur Körperlängsachse 1a symmetrisch: die Körperlängsachse 1a liegt in der Symmetrieebene 1a der Tastatur.

40 Der Tastenblock 2 ist um eine Achse 2a im Winkel 2b stufenlos drehbar angeordnet, um unterschiedliche Fingerlängen auszugleichen. Die Winkeleinstellung des Tastenblockes 2 erfolgt mittels eines seitlich des Tastenblockes 2 angeordneten Winkelverstellhebels 4. An der Basis 1 ist ein mit einem Gewinde und einem Zahnrad versehener Schraubenhohlzylinder 4a angeordnet, der über einen mit einem Zahnkranz versehenen Hebel 4b mit dem Winkelverstellhebel 4
45 verbunden ist, wobei der Hebel 4b mit dem Zahnkranz in das Zahnrad des Schraubenhohlzylinders 4a eingreift.

Wird nun mittels des Winkelverstellhebels 4 der Hebel 4b in eine Rotationsbewegung versetzt, so wird diese durch den Zahnkranz des Hebels 4b an das Zahnrad des Schraubenhohlzylinders 4a übertragen, welcher nun diese Rotationsbewegung über das Gewinde und ein Gelenk in
50 eine Längsbewegung wandelt und diese an den Tastenblock 2 überträgt. Demzufolge hebt bzw senkt sich der Tastenblock 2, indem er um die Achse 2a rotiert.

Die einzelnen Tasten auf dem Tastenblock 2 sind symmetrisch zum alphanumerischen Tastenfeld 2f und konzentrisch 2c zum Ellbogengelenk/Schultergelenk 7, jeweils links und rechts der
55 Symmetrieebene 1a angeordnet, um ein Höchstmaß an Ergonomie in der Armbewegung zu

erzielen.

An einer Außenseite des Tastenblockes 2 sind die Cursorsteuertasten 2d, auf der gegenüberliegenden Außenseite die numerischen Tasten 2e - symmetrisch zur Körperlängsachse 1a - angeordnet, um eine symmetrisch kontinuierliche Armbewegung zu gewährleisten.

Die Daumendreieck-Leertaste 6 ist als spitzes Trapez mit langen, symmetrisch links und rechts des Trapez angeordneten Fortsätzen 6a ausgebildet, wobei die langen seitlichen Flächen derselben konzentrisch zum jeweiligen linken und rechten Ellbogengelenk 7 angeordnet sind und die Daumenauflageflächen dieser Fortsätze 6a somit die Form von Kreisringsegmenten aufweisen, um beim „Hochgeschwindigkeits -Tippen“ die Daumen nur minimal bewegen zu müssen.

Die Aufrißkontur der gesamten Tastatur - Basis 1, Tastenblock 2 sowie der Handauflage 3 - weisen die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks auf, mit einem Neigungswinkel 3b, wobei die Spitze des Dreiecks in der Symmetrieebene 1a der Tastatur liegt, um den - bei entspannter Armstellung - räumlich schräg liegenden Handflächen Rechnung zu tragen.

Die Handauflage 3 ist höhenverstellbar auf der Basis 1 angeordnet, wobei die stufenlose Höhenverstellung 3a mittels eines seitlich der Körperlängsachse 1a drehbar angeordneten und mit einem Gewinde versehenen Höhenverstellrades 5 erfolgt, und eine Drehung mittels eines Zahnriemens 5a auf das Zahnriemenrad 5b, das ebenfalls mit einem Gewinde versehen ist, übertragen wird. Je nach Drehrichtung des Höhenverstellrades 5 werden dasselbe und das Zahnriemenrad 5b in die Handauflage 3 hineingeschraubt bzw aus ihr herausgeschraubt.

Die Auflagefläche 3d der Handauflage 3 besteht aus zwei gleichen zur Körperlängsachse 1a symmetrischen Kreisringsegmenten, wobei je eines zu einem Ellbogengelenk 7 konzentrisch 3c angeordnet ist.

Patentansprüche:

1. Computer-Tastatur mit alphanumerischem, numerischem, Cursorsteuer- und Funktionstastenfeld, wobei der Tastenblock auf der Basis stufenlos drehbar angeordnet ist und die Winkelverstellung mittels eines Verstellhebels erfolgt,
dadurch gekennzeichnet, dass die gesamte Tastatur - Basis (1), Tastenblock (2) und Handauflage (3) - symmetrisch zum alphanumerischen Tastatenfeld (2f) ausgebildet ist, und dass die links bzw rechts der Tastatursymmetrieebene (1a) auf dem Tastenblock (2) angeordneten Tasten symmetrisch zur Körperlängsachse (1a) - die in der Tastatursymmetrieebene (1a) liegt und konzentrisch (2c) zu je einem Ellbogengelenk bzw Schultergelenk (7), bzw die jeweiligen Mittelpunkte der Radien (2c) auf der jeweiligen Linie, die durch je ein Ellbogengelenk (7) und die Achse des Schraubenhohlzylinders (4a) läuft, angeordnet sind, wobei der Radius (2c) der mittleren Tastenanordnung einen Wert zwischen 10 cm und 10.000 cm aufweist, und dass die Handauflage (3) auf der Basis (1) höhenverstellbar angeordnet ist, wobei die stufenlose Höhenverstellung (3a) mittels eines seitlich der Tastatursymmetrieebene (1a) drehbar angeordneten Höhenverstellrades (5) und eines symmetrisch zum Höhenverstellrad (5) und zur Körperlängsachse (1a) angeordneten Zahnriemenrades (5b) erfolgt, um ein Höchstmaß an Ergonomie zu erreichen und damit ein verspannungsfreies Arbeiten zu ermöglichen.
2. Computer-Tastatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Winkelverstellung des Tastenblocks (2) durch einen Winkelverstellhebel (4), einen mit einem Zahnrad und einem Gewinde versehenen Schraubenhohlzylinder (4a) und einem Hebel (4b) erfolgt, wobei der Winkelverstellhebel (4) über den Hebel (4b) mit dem Schraubenhohlzylinder (4a) verbunden ist und der Hebel (4b) mit einem Zahnkranz in das Zahnrad des Schraubenhohlzylinders (4a) eingreift, um die Längsbewegung des Winkelverstellhebels (4) mittels

des Hebels (4b) in eine Rotationsbewegung zu wandeln und diese über den Zahnkranz und das Zahnrad auf den Schraubenhohlzylinder (4a) zu übertragen, welcher die Rotationsbewegung mittels des Gewindes und eines Gelenkes in eine Längsbewegung wandelt und diese auf den Tastenblock (2) überträgt.

3. Computer-Tastatur nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Cursorsteuertasten (2d) an einer Außenseite des Tastenblockes (2) und die numerischen Tasten (2e) an der gegenüberliegenden Außenseite, symmetrisch zur Körperlängsachse (1a), angeordnet sind.
4. Computer-Tastatur nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Zahnriemen (5a) zwischen Höhenverstellrad (5) und Zahnriemenrad (5b) angeordnet ist, wobei er die Drehbewegung des Höhenverstellrades (5) auf das Zahnriemenrad (5b) überträgt, und dass sowohl das Höhenverstellrad (5) als auch das Zahnriemenrad (5b) mit einem Gewinde versehen sind, das - je nach Drehrichtung des Höhenverstellrades (5) - in die Handauflage (3) hinein- bzw aus ihr herausgeschraubt wird.
5. Computer-Tastatur nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Auflagefläche (3d) der Handauflage (3) aus zwei gleichen, zur Körperlängsachse (1a) symmetrischen Kreisringsegmenten besteht, welche konzentrisch (3c) zum jeweiligen Ellbogengelenk (7), bzw die Mittelpunkte der Kreisringsegmente auf der jeweiligen Linie, die durch je ein Ellbogengelenk (7) und die Achse des Schraubenhohlzylinders (4a) läuft, angeordnet sind, wobei der Radius des Handauflagekreises (3c) einen Wert zwischen 10 cm und 10.000 cm aufweist.
6. Computer-Tastatur nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Aufrißkontur (Fig.2) der gesamten Tastatur - das sind Basis (1), Tastenblock (2) sowie Handauflage (3) - die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks mit Neigungswinkel (3b) aufweist, wobei die Spitze des Dreiecks in der Symmetrieebene (1a) der Tastatur angeordnet ist und der Neigungswinkel (3b) von 1° - 60° beträgt.
7. Computer-Tastatur nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass diese eine symmetrisch zur Körperlängsachse (1a) angeordnete Daumendreieck-Leertaste (6) aufweist, die als spitzes Trapez mit langen - links und rechts des Trapez angeordneten - Fortsätzen (6a) ausgebildet ist, wobei die Daumenauflageflächen die Form von Kreisringsegmenten aufweisen, und je ein Fortsatz (6a) zum linken bzw rechten Ellbogengelenk (7) konzentrisch angeordnet ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

