

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901719005A1

Publication Date

20101001

Applicant

SERCOS S.A.S. DI DARIO COSTAMAGNA E C.

Title

POSTAZIONE DI LAVORO PER COMPUTER E SIMILI, PARTICOLARMENTE
PER USO DIDATTICO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Postazione di lavoro per computer e simili, particolarmente per uso didattico",

di: Sercos S.a.s. di Dario Costamagna e C., di nazionalità italiana, Via Felizzano 8, 10127 Torino.

Inventore designato: Daniele COSTAMAGNA

Depositata il: 31 marzo 2009

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una postazione di lavoro per computer e simili, secondo il preambolo della rivendicazione 1.

L'invenzione si propone principalmente di realizzare una postazione di lavoro atta ad integrare tecnologie informatiche che consentano un elevato livello di interazione tra utente e macchina e/o un'elevata comodità di impiego, anche dal punto di vista ergonomico, per un utilizzatore della postazione. Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare una tale postazione di lavoro avente una struttura di realizzazione semplice, economica e compatta. Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare una postazione di lavoro utilizzabile con particolare vantaggio del settore della didattica, ed in particolare della didattica infantile.

Questi ed altri scopi ancora, che risulteranno maggiormente chiari in seguito, sono raggiunti secondo la presente invenzione da una postazione di lavoro e da una struttura per una postazione di lavoro aventi le caratteristiche delle rivendicazioni allegate. Le rivendicazioni costituiscono parte integrante dell'insegnamento tecnico qui fornito in relazione all'invenzione.

L'invenzione verrà ora descritto dettagliatamente con riferimento ai disegni allegati, dati a puro titolo di

esempio non limitativo, in cui:

- le figure 1, 2, 3 e 4 sono viste prospettiche di una postazione di lavoro secondo la presente invenzione, con un rispettivo piano superiore in configurazioni differenti;

- la figura 5 è una vista prospettica di una parte posteriore della postazione di lavoro delle figure 1-4;

- le figure 6 e 7 sono rappresentazioni schematiche in sezione della postazione di lavoro oggetto dell'invenzione, nelle configurazioni delle figure 1 e 2, rispettivamente;

- la figura 8 è una vista prospettica simile a quella di figura 2, ma con una differente regolazione in altezza della postazione di lavoro;

- la figura 9 è una rappresentazione schematica di quattro fasi necessarie alla regolazione in altezza della postazione di lavoro.

Nelle figure, con 1 è indicata nel suo complesso una postazione di lavoro secondo la presente invenzione. Nell'esempio di attuazione illustrato la postazione 1 ha una struttura portante essenzialmente configurata come un banco scolastico, ma tale caratteristica non deve essere intesa in senso limitativo, per quanto il trovato risulti di impiego particolarmente vantaggioso nel campo della didattica infantile. La struttura della postazione 1 comprende un piano di lavoro, indicato complessivamente con 2 in figura 1, il quale è sostenuto da due montanti laterali paralleli, o fianchi, indicati con 3. La struttura comprende ulteriormente un pannello posteriore, indicato con 4, ad esempio solidale ai fianchi 3 e sostanzialmente ortogonale ad essi. Sul piano di lavoro 2 è assicurato un dispositivo visualizzatore 5.

Secondo una caratteristica dell'invenzione, il piano di lavoro 2 comprende un piano inferiore 6 ed un piano superiore 7, tra loro sovrapposti. Il piano inferiore 6, ad esempio costituito da una tavola in legno, è stabilmente

accoppiato almeno ai fianchi 3, tramite mezzi di per sé noti. Secondo l'invenzione, il piano superiore 7 è configurato in modo da essere spostabile rispetto al piano inferiore 6, ed è a questo scopo suddiviso in almeno due parti di piano articolate tra loro, indicate con 7a e 7b, anch'esse realizzabili ad esempio mediante tavole in legno. Nel seguito, le due parti 7a e 7b verranno anche definite "parte anteriore" e "parte posteriore", rispettivamente, avendo a riferimento la tipica posizione assunta da un utilizzatore della postazione 1; si noti, a tale riguardo, che nelle figure 1 e 5 è visibile la parte posteriore della postazione 1, mentre nelle figure 2-4 e 8 è visibile la sua parte anteriore.

Le due parti 7a e 7b sono articolate in modo da poter ruotare l'una rispetto all'altra secondo un primo asse che è sostanzialmente orizzontale, e spostabile. Preferibilmente, inoltre, la parte posteriore 7b è anche articolata al piano inferiore 6, onde poter ruotare rispetto a quest'ultimo secondo un ulteriore asse, che è sostanzialmente orizzontale e parallelo al suddetto primo asse, e fisso. In particolare, come visibile ad esempio nelle figure 3-4, tra la regione posteriore della parte 7a e la regione anteriore della parte 7b sono montati mezzi di articolazione, rappresentati nell'esempio da due cerniere, parzialmente visibili solo nelle figure 3 e 4, dove sono indicate con 8, in modo da articolare tra loro le due parti 7a, 7b. Inoltre, tra la regione posteriore della parte 7b e la regione posteriore del piano inferiore 6 sono montati ulteriori secondi di articolazione, rappresentati anche in questo caso da cerniere, una delle quali indicata con 9 ad esempio in figura 3, per articolare la parte posteriore 7b al piano inferiore 6. Il dispositivo 5 è un dispositivo visualizzatore o schermo di tipo sostanzialmente piatto ("flat", nella terminologia anglosassone) ed è montato

sulla parte anteriore 7a, in una posizione di giacitura sostanzialmente parallela alla stessa parte 7a; a tale scopo, di preferenza, la parte 7a è all'uopo predisposta con un alloggiamento (non visibile) all'interno del quale il corpo del visualizzatore 5 è almeno in parte inserito. Il visualizzatore 5 è preferibilmente montato in una zona generalmente centrale della parte 7a; ai lati del visualizzatore 5 sono montati due altoparlanti, indicati con 10. Preferibilmente, inoltre, in posizione nascosta sopra il visualizzatore 5 è montato un microfono; connettori per eventuali cuffie e microfono ausiliario sono accessibili al di sotto del piano inferiore 6, nella regione anteriore di quest'ultimo.

Nella forma di attuazione preferita dell'invenzione il dispositivo 5 è uno schermo o visualizzatore di tipo interattivo, ovvero fungente sia da dispositivo di *output* (visualizzazione) che da dispositivo di *input* (inserimento o introduzione di dati, comandi, eccetera); in tale ottica, il visualizzatore 5 può essere ad esempio un dispositivo del tipo "*Touch Screen*" o - preferibilmente - del tipo "*Interactive Pen Display*". Come è noto, i dispositivi del primo tipo indicato, conosciuti anche come "schermi tattili" o "schermi a sfioramento", sono dispositivi hardware che, oltre a fungere da visualizzatori per un computer, consentono ad un utente di interagire con il computer stesso toccando lo schermo. I dispositivi del secondo tipo indicato hanno funzionalità grafiche e di input più sofisticate, consentendo ad esempio di disegnare o scrivere direttamente sullo schermo del visualizzatore, emulando il disegno o la scrittura a mano su carta, tramite un apposito stilo o penna. Esempi di visualizzatore di questo tipo, utilizzabili ai fini dell'implementazione dell'invenzione, sono ad esempio prodotti dalla società statunitense Wacom Technology Corporation (www.wacom-

europe.com). Nell'esempio raffigurato si supponga quindi che il visualizzatore 5 sia del secondo tipo citato, e pertanto ad esso è operativamente associata, in modo diretto oppure per il tramite di un'unità di computer, quale un personal computer, una penna 11 o simile dispositivo di interazione con il visualizzatore, provvista di relativo supporto mobile 11a.

Come detto, grazie alla presenza delle cerniere 8, le parti anteriore 7a e posteriore 7b del piano 7 sono articolate per ruotare l'una rispetto all'altra secondo un asse sostanzialmente orizzontale, che è spostabile. In tal modo, il piano superiore 7 può essere portato ad assumere in modo selettivo una pluralità di differenti configurazioni, a cui corrispondono differenti posizioni di impiego del visualizzatore 5, tra le quali almeno una configurazione abbassata, in cui le due parti 7a e 7b sono essenzialmente parallele al piano inferiore 6 e sostanzialmente complanari tra loro, ed almeno una configurazione sollevata, nella quale le due parti 7a e 7b formano tra loro un angolo inferiore a 180° .

In figura 1 è visibile la suddetta configurazione abbassata. Come si nota, l'area definita dai due piani 6 e 7 è sostanzialmente la stessa, per cui nella configurazione abbassata il piano 7 poggia inferiormente sul piano 6 e lo ricopre praticamente per intero, e definisce superiormente una superficie piana che contiene prevalentemente il visualizzatore 5. In questa posizione il visualizzatore 5 è quindi sostanzialmente in orizzontale e si presenta in pratica all'utilizzatore come un quaderno o libro interattivo. In tale condizione, l'utilizzatore può scrivere o disegnare agevolmente sul visualizzatore 5, utilizzando la penna 11.

Il piano superiore 7 è di preferenza suscettibile di assumere almeno una prima ed una seconda configurazione

sollevata, visibili nelle figure 2 e 3, rispettivamente. Come si nota, gli angoli formati tra le due parti 7a e 7b sono diversi nelle due citate configurazioni sollevate, in modo tale per cui il visualizzatore 5 risulti orientato con inclinazioni corrispondentemente diverse verso l'utilizzatore, che si trova nella parte anteriore della postazione 1. Il bordo frontale del piano superiore 7, indipendentemente dal tipo di configurazione sollevata assunta, è in appoggio sul piano inferiore 6.

Come si vede, nella posizione di figura 2, il piano inferiore 6 risulta coperto in maniera prevalente dal piano superiore 7, le cui parti 7a e 7b formano tra loro un angolo ottuso. Questa configurazione di impiego, che nell'esempio consente comunque di sfruttare una parte del piano 6 per l'appoggio del supporto 11a della penna 11, è particolarmente adatta alla consultazione di informazioni, immagini figure, eccetera visualizzate sul visualizzatore 5, nonché all'interazione di selezione con lo stesso visualizzatore 5, ovvero sia, ad esempio, il tocco con la penna 11 di figure visualizzate.

Nella posizione di figura 3, invece, le parti 7a e 7b formano tra loro un angolo acuto, con una porzione sostanziale della superficie del piano inferiore 6 che risulta in vista, ed in tal modo può vantaggiosamente realizzare una superficie disponibile all'utilizzatore, ad esempio per l'appoggio di un quaderno o per supportare un dispositivo di input, quale una tastiera 12 e/o un mouse 13 e/o la penna 11 con il relativo supporto/unità di trasmissione 11a. La configurazione di figura 3 è anche adatta all'utilizzo, sulla parte del piano inferiore 6 lasciata libera dal piano superiore 7, di una tavoletta grafica di tipo classico, o "*Pen Tablet*", ossia non svolgente funzioni di visualizzazione, ma solo di input, consentendo di simulare il disegno o la scrittura a mano

tramite una penna, che può essere eventualmente la stessa penna 11. In questa modalità d'uso, la suddetta tavoletta prende il posto della tastiera 12 e del mouse 13, che possono essere mantenuti riposti all'interno di un vano o sede della postazione 1, in seguito descritto. Per scopi didattici, a cui la postazione 1 è particolarmente dedicata, la suddetta tavoletta può anche essere utilizzata sovrapponendovi un foglio di carta e scrivendovi con apposita penna munita di punta a sfera ed inchiostro (tale penna può essere vantaggiosamente la stessa penna indicata con 11, a cui si toglie uno stiletto in plastica per sostituirlo con un refill). Questo tipo di penna è già fornita opzionalmente insieme ad alcuni tipi di tavoletta grafica oggi disponibili sul mercato.

Come visibile nelle figure 4 e 5, il piano inferiore 6 è preferibilmente provvisto di un'apertura passante, che consente l'accesso ad un vano o sede 14, definita inferiormente allo stesso piano 6 (si vedano anche le figure 6-7). Questa sede 14 è in particolare prevista per riporre uno o più dispositivi di input per un computer, quali la tastiera 12 ed il mouse 13. Come si intuisce, ad esempio dal confronto tra le figure 1 e 4, la sede 14 è inaccessibile e nascosta alla vista quando il piano superiore 7 è nella relativa configurazione abbassata; viceversa, portando almeno temporaneamente il piano superiore 7 in una configurazione sollevata, la sede 14 diventa accessibile, consentendo l'estrazione di tastiera 12 e mouse 13. Come si nota in figura 4, la configurazione sollevata del piano 7 che consente l'accesso completo alla sede 14 e l'estrazione della tastiera 12 e/o del mouse 13 è diversa dalle due configurazioni di utilizzo illustrate nelle figure 2 e 3; nella posizione di figura 4, la parte anteriore 7a del piano 7 ha inclinazione massima, ulteriormente arretrata rispetto a quella destinata all'uso

di tastiera e mouse. Quando previsti, la tastiera 12 ed il mouse 13 sono di preferenza sempre connessi ad un'unità di computer, in seguito illustrata.

Dalla figura 3 si vede come il piano inferiore 6 comprende almeno un incavo o scanalatura superficiale 15, che consente il passaggio verso la sede 14 di cavi di collegamento, ad esempio quelli di tastiera 12, mouse 13 e/o penna 11 se provvista di cavo; questa scanalatura 15 è sostanzialmente ortogonale al fronte del piano di lavoro 2 e posizionata in modo tale per cui, quando il piano superiore 7 è nella posizione di figura 3, su di esso si trova un tratto del bordo frontale della parte 7a. Vantaggiosamente sono previste due scanalature 15, le quali ospitano anche la parte esposta delle cerniere 8 che uniscono le due parti 7a, 7b del piano superiore 7, quando questo è nella configurazione piana abbassata di figura 1.

Le configurazioni sollevate si ottengono semplicemente, causando manualmente la rotazione di una delle due parti 7a o 7b rispetto all'altra, attorno all'asse delle cerniere 8; a tale scopo, ad esempio, si può tirare verso l'alto una delle parti di piano, preferibilmente in prossimità della regione di articolazione tra le parti stesse: in tal modo, le due parti sin inclinano progressivamente l'una rispetto all'altra, con il bordo frontale della prima parte 7a che si appoggia sul piano inferiore 6 e scorre su di esso.

La struttura della postazione 1 è provvista di mezzi di arresto, per mantenere le parti anteriore 7a e posteriore 7b del piano 7 in una determinata configurazione sollevata. Nella forma di attuazione esemplificata, sono allo scopo previsti primi mezzi di arresto, per mantenere il piano 7 nella posizione di figura 3, e secondi mezzi di arresto, per mantenere il piano 7 nella posizione di figura 2.

Nell'esempio illustrato, e come visibile in figura 4 o 5, i suddetti primi mezzi di arresto comprendono una coppia

di incavi rettilinei 16, allineati longitudinalmente tra loro, parallelamente al fronte del piano di lavoro 2, che sono definiti nella superficie superiore del piano inferiore 6 di lato all'apertura della sede 14; come si vede, questi incavi 16 sono atti a ricevere una porzione del bordo frontale della parte 7a del piano 7, quando esso è nella condizione di figura 3; i due incavi 16 potrebbero essere sostituiti da un unico incavo trasversale, in posizione più avanzata rispetto al fronte della sede 14.

I suddetti secondi mezzi di arresto comprendono almeno uno, preferibilmente due, organi di arresto, montati mobili sulla struttura e suscettibili di assumere ciascuno una condizione di riposo ed una condizione di lavoro, ciascun organo essendo preferibilmente configurato per passare autonomamente dalla condizione di riposo alla condizione di lavoro, in conseguenza del passaggio del piano superiore 7 dalla configurazione abbassata di figura 1 ad una configurazione sollevata, quale quella di figura 2.

Come visibile nelle figure 5-7, ciascun organo di arresto comprende un elemento longitudinalmente esteso 17, ad esempio costituito da un'asta a sezione quadrata di lato 1 cm circa e lunghezza di circa 15 cm, ed una molla, non visibile; l'asta 17 è soggetta alla reazione della molla ed ha una prima estremità incernierata alla struttura, per ruotare secondo un rispettivo asse sostanzialmente orizzontale, parallelo al lato frontale della postazione 1.

Come visibile anche dalla rappresentazione schematica di figura 6, la disposizione è tale per cui ciascuna asta 17 è mantenuta nella sua condizione di riposo dal peso del piano superiore 7, quando questo è nella sua configurazione abbassata (figura 1); in tale condizione, ciascuna asta 17 è in posizione sostanzialmente reclinata, in contrasto alla reazione della molla suddetta, all'interno della sede 14.

Quando invece la parte di piano 7a è fatta ruotare

rispetto alla parte di piano 7b, per portare il piano superiore 7 verso una configurazione sollevata, ciascuna asta 17 è portata a ruotare attorno al relativo asse di incernieramento, a causa dell'azione della relativa molla, sino ad assumere una posizione sostanzialmente eretta; come visibile in figura 7, in questa posizione eretta la seconda estremità di ciascuna asta 17 sorregge il piano superiore 7 sostanzialmente in corrispondenza della regione di articolazione tra le due parti 7a e 7b.

Le aste 15 sono preferibilmente montate all'interno della sede 14, in corrispondenza delle sue due sponde laterali; si noti tuttavia, che in un'altra possibile implementazione, le aste 17 possono essere vincolate ad una parte del piano superiore 7, quale la parte posteriore 7b.

La previsione di due aste 17 e la loro disposizione laterale è preferibile per ragioni di sicurezza, allo scopo di rendere difficile, per un solo bambino, la richiusura del piano 7 dalla posizione inclinata alla posizione completamente piana. L'accesso ad una sola delle aste 15, per reclinarla verso la posizione orizzontale, non determina l'abbassarsi del piano 7, che rimane ancora sostenuto dalla seconda asta 17. Al contrario, per liberare il piano 7 dal sostegno, è necessario reclinare e mantenere basse entrambe le aste 17: questa è un'operazione generalmente possibile solo per un utilizzatore adulto ed in questo modo si riduce il rischio di infortunio a danno di utilizzatori non adulti. Naturalmente, le aste 17 assumono la posizione eretta, di sicurezza, anche quando il piano 7 viene portato nella posizione di figura 3.

Come già accennato, la postazione 1 può ospitare un'unità di computer, quale un personal computer. A tale scopo, nella forma di attuazione preferita, nella parte posteriore della struttura della postazione è definito un vano o sede per l'unità di computer, quest'ultima essendo

indicata con 18 in figura 5. Nell'esempio, questa sede comprende un alloggiamento 19, interno alla struttura (si vedano anche le figure 6-7) che è provvisto di una porta 20 girevole secondo un asse sostanzialmente verticale; a tale scopo, la porta 20 è incernierata al pannello posteriore 4 tramite mezzi a cerniera non rappresentati.

Alla porta 20 sono vantaggiosamente associati mezzi di supporto, ad esempio costituiti da un ripiano o mensola 21, per sostenere l'unità di computer 18. Come si vede in figura 5, la mensola 21 è disposta in modo tale per cui, aprendo anche di poco la porta 20, l'unità di computer 18 viene almeno parzialmente estratta dal relativo alloggiamento 19, così da consentire l'accesso alla parte frontale dell'unità di computer, dove sono tipicamente previsti i comandi di accessione, le porte di collegamento USB, le unità a disco rimovibile, i lettori di dischi. Lo stesso sistema di supporto mobile consente all'occorrenza di accedere ai connettori posteriori dell'unità 18, per il montaggio o la manutenzione, semplicemente portando la porta 20 in posizione completamente aperta, ovvero maggiore di 90° rispetto all'apertura dell'alloggiamento 19.

Nell'alloggiamento 19 possono essere vantaggiosamente montati altri componenti della postazione, quali un amplificatore audio o un controllore del visualizzatore 5, se diverso dall'unità di computer 18.

Nella realizzazione preferita, la struttura portante della stazione di lavoro 1 è configurata in modo tale da rendere possibile la regolazione in altezza del piano di lavoro 2 rispetto al pavimento, particolarmente da una altezza minima, anche inferiore a 50 cm, ad una massima, assimilabile a quella di una normale scrivania. Questa possibilità di regolazione è resa possibile dalla composizione dei montanti laterali 3 che, come particolarmente visibile in figura 8, sono formati ciascuno

da due fiancate scorrevoli 3a e 3b. Due fiancate 3a sono solidali almeno al piano inferiore 6 e lo sorreggono, mentre altre due fiancate 3b, montate in posizione esterna alle fiancate 6a, appoggiano a terra. Le fiancate fisse interne 3a hanno ciascuna una coppia di scanalature passanti 22, con forma sostanzialmente a pettine, parallele tra loro e disposte verticalmente. Le fiancate 3b esterne hanno invece due fori, non indicati. Nelle scanalature 22 sono alloggiati due perni per ogni parte, non visibili, vincolati dall'interno da una testa allargata, che li mantiene ciascuno in una relativa scanalatura 22, con possibilità di scorrimento. L'estremità libera dei perni è filettata ed attraversa i suddetti fori delle fiancate 3b, e su di essa sono avvitate rispettive manopole, indicate con 23, provviste di madrevite.

Come si vede, quindi, gli elementi montanti 3 comprendono ciascuno due parti di montante 3a-3b, assicurate l'una rispetto all'altra tramite i mezzi di reciproco accoppiamento rappresentati dai perni e manopole suddette; questi mezzi sono operabili per assicurare selettivamente e stabilmente le due parti di montante 3a-3b in una pluralità di possibili diverse posizioni relative.

La regolazione richiede l'intervento di un adulto perché, per essere effettuata, è necessario allentare le manopole 23, che sono normalmente serrate con forza e quindi non operabili per dei bambini. La procedura di regolazione, illustrata con riferimento alla figura 9, è la seguente e deve essere effettuata prima su un lato e poi sull'altro della postazione:

- parte A di figura 9: allentare le manopole 23 ed inclinare leggermente la postazione 1 sul lato opposto a quello in fase di regolazione, impugnando la postazione stessa per il piano inferiore 6; in questo modo la parte di montante esterna 3b può scorrere rispetto alla parte di

montante interna 3a;

- parte B di figura 9: traslare la parte di montante esterna 3b lateralmente, impugnandolo da una delle manopole 23; in questo modo i perni delle due manopole 23 escono da relative parti orizzontali delle scanalature 22, per passare nelle parti verticali delle stesse scanalature; sollevare o abbassare la postazione 1, inclinandola di più o di meno mentre è appoggiata sul montante opposto;

- parte C di figura 9: traslare la parte di montante esterna 3b in modo da causare lo scorrimento dei perni delle manopole 23 nell'ambito delle parti verticali delle scanalature 22, sino ad affacciare i perni stessi alle parti orizzontali delle scanalature 22 corrispondenti all'altezza di regolazione desiderata;

- parte D di figura 9: traslare la parte di montante esterna 3b nel senso di impegnare i perni nelle parti orizzontali delle scanalature 22 corrispondenti all'altezza di regolazione desiderata, e serrare le manopole 23;

Le medesime operazioni vengono poi eseguite sul lato opposto della postazione 1.

Va ancora precisato che le connessioni tra i dispositivi che equipaggiano la postazione 1 è collocata prevalentemente all'interno dell'alloggiamento 19. Altre connessioni possono essere ottenuti accompagnando i cavi in canaline inserite nello spessore dei piani 6 e/o 7. Ad esempio i cavi per il visualizzatore 5 e gli eventuali altoparlanti 10 possono uscire dalla sede 14 e poi essere convogliati nella parte inferiore del piano 7, fino ai dispositivi. E' comunque esclusa di preferenza la presenza di cavi in tensione al di fuori dell'alloggiamento 19.

L'accesso del cavo di alimentazione generale avviene di preferenza attraverso un foro nella parte inferiore dell'alloggiamento 19. Due scanalature, indicate con 24, sono definite nella parte inferiore delle parti di montante

esterne 3b, onde consentire alla postazione 1 di essere collocata al di sopra di canaline da pavimento, allo scopo di lasciare scoperta la minima parte di cavi in tensione.

La postazione realizzata secondo la presente invenzione è adatta a numerosi impieghi, particolarmente di carattere didattico e formativo. Questo è sottolineato dalla presenza preferita di diversi dispositivi, ben integrati nell'insieme, che consentono un elevato livello di interazione tra utilizzatore e macchina: video, audio, penna, tastiera, mouse, microfono.

Tra le possibili applicazioni in campo didattico si sottolinea quella che meglio sfrutta il visualizzatore 5, con tecnologia Interactive Pen Display, e la tavoletta grafica con tecnologia Pen Tablet. Si tratta di applicazioni per l'insegnamento della scrittura e della lettura che trovano nei bambini di età scolare e pre-scolare i migliori utilizzatori. In particolare, la possibilità di scrivere sullo schermo assistiti dalle immagini e dalla voce registrata di un operatore, offre un elevato livello di efficacia ad applicazioni specializzate. A completamento di questa funzione, è particolarmente efficace la possibilità di scrivere "realmente" su un foglio sovrapposto alla tavoletta grafica con una penna a sfera (anche se speciale perché in grado di interfacciarsi con la tavoletta stessa). A questo si aggiunge la possibilità di utilizzare tutti gli applicativi didattici già oggi disponibili sul mercato per le normali postazioni personal computer. In questi casi la soluzione descritta potenzia l'efficacia e la semplicità di utilizzo di questi prodotti didattici, per effetto della presenza della penna come strumento di puntamento in alternativa al mouse.

Si apprezzerà in ogni caso che l'idea di base dell'invenzione trova applicazione ai fini della realizzazione di postazioni di lavoro anche per impieghi

diversi da quello didattico, ad esempio per l'impiego in studi di architettura, grafica, di design, di progettazione, (o postazioni per servizi alla clientela tipo "totem", eccetera.

I particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione, così come definito dalle rivendicazioni che seguono.

Il piano inferiore 6 potrebbe avere anche dimensioni inferiori rispetto al piano superiore 7; ad esempio, il piano 6 potrebbe essere più corto - nel senso della profondità della postazione - rispetto al piano 7, comunque in modo da garantire la presenza di un piano di appoggio nella zona anteriore della postazione 1, quando il piano 7 è in una configurazione sollevata.

* * * * *

RIVENDICAZIONI

1. Una postazione di lavoro per computer e simili, particolarmente per uso didattico, avente una struttura (2-4, 6, 7) che comprende un piano di lavoro (2) ed elementi montanti di supporto (3) del piano di lavoro (2), sul piano di lavoro (2) essendo montato un dispositivo visualizzatore (5), caratterizzato dal fatto che:

- il piano di lavoro (2) comprende un piano inferiore (6), stabilmente accoppiato agli elementi montanti (3), ed un piano superiore (7), sovrapposto al piano inferiore (6) e spostabile rispetto ad esso, il piano superiore (7) essendo suddiviso in almeno una prima ed una seconda parte di piano (7a, 7b) articolate tra loro;

- il dispositivo visualizzatore (5) è di tipo sostanzialmente piatto ed è assicurato sulla prima parte di piano (7a) in una posizione di giacitura sostanzialmente parallela alla prima parte di piano (7a);

- la prima e la seconda parte di piano (7a, 7b) sono articolate per ruotare l'una rispetto all'altra secondo un asse sostanzialmente orizzontale, in modo tale per cui il piano superiore (7) è suscettibile di assumere in modo selettivo una pluralità di differenti configurazioni, a cui corrispondono differenti posizioni di impiego del dispositivo visualizzatore (5), tra le quali almeno una configurazione abbassata, in cui le due parti di piano (7a, 7b) sono essenzialmente parallele al piano inferiore (6), ed una o più configurazioni sollevate, nella quale o in ciascuna delle quali la prima e la seconda parte di piano (7a, 7b) formano tra loro un angolo inferiore a 180°;

- la struttura (2-4, 6, 7) è provvista di mezzi di arresto (16, 17) per mantenere le due parti di piano (7a, 7b) nella detta almeno una configurazione sollevata.

2. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 1, in

cui

- la seconda parte di piano (7b) è articolata al piano inferiore (6) per ruotare secondo un ulteriore asse, che è sostanzialmente orizzontale e parallelo al primo asse, i due assi essendo sostanzialmente paralleli ad un fronte della postazione (1), e/o

- la prima e la seconda parte di piano (7a, 7b) hanno ciascuna una regione anteriore ed una regione posteriore, tra la regione posteriore della prima parte di piano (7a) e la regione anteriore della seconda parte piano (7b) sono montati primi mezzi a cerniera (8) per articolare tra loro le due parti di piano (7a, 7b), e tra la regione posteriore della seconda parte di piano (7b) ed una regione posteriore del piano inferiore (6) sono montati secondi mezzi a cerniera (9) per articolare la seconda parte di piano (7b) al piano inferiore (6).

3. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il piano superiore (7) è suscettibile di assumere almeno una prima ed una seconda configurazione sollevata, gli angoli formati tra la prima e la seconda parte di piano (7a, 7b) essendo diversi nella prima e nella seconda configurazione sollevata, in modo tale per cui il dispositivo visualizzatore (5) risulta orientato con inclinazioni corrispondentemente diverse.

4. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 1, in cui nella struttura (2-4, 6, 7) è definita una sede (14), particolarmente una sede di alloggiamento per un dispositivo di input (11, 12, 13), quale una tastiera di computer (12) o un mouse (13), la sede (14) essendo accessibile quando il piano superiore (7) è portato ad assumere almeno temporaneamente una detta posizione sollevata, dove in particolare la sede (14) è definita inferiormente al piano inferiore (6) e quest'ultimo ha un'apertura per accedere alla sede (14).

5. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo visualizzatore è un dispositivo visualizzatore di tipo interattivo (5), ovvero fungente sia da dispositivo di output che da dispositivo di input, ad esempio di tipo "Touch Screen" o di tipo "Interactive Pen Display", particolarmente con associata una penna o simile dispositivo di interazione (11).

6. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 1, in cui la struttura (2-4, 6, 7) ha, particolarmente in una sua parte posteriore (4), una sede (19, 20) per un'unità di computer (18), la sede comprendendo un alloggiamento (19) provvisto di una porta (20) girevole secondo un asse sostanzialmente verticale, alla porta (20) essendo associati mezzi di supporto (21) per l'unità di computer (18), disposti in modo tale per cui aprendo la porta (20) l'unità di computer (18) viene almeno parzialmente estratta dall'alloggiamento (19).

7. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 1, in cui gli elementi montanti (3) comprendono ciascuno almeno due parti di montante (3a, 3b) assicurabili l'una rispetto all'altra, tramite mezzi di reciproco accoppiamento operabili (22, 23), in una pluralità di diverse posizioni relative, onde consentire una regolazione in altezza del piano di lavoro (2), i mezzi di reciproco accoppiamento comprendendo in particolare almeno due feritoie sostanzialmente a pettine (22) su di una parte di montante (3a) e organi manualmente serrabili (23) passanti nell'altra parte di montante (3b) ed accoppiati con possibilità di scorrimento nelle dette feritoie a pettine (22).

8. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 3, in cui i mezzi di arresto (16, 17) comprendono:

- primi mezzi di arresto (16), per mantenere il piano superiore (7) nella prima configurazione sollevata, e

- secondi mezzi di arresto (17), per mantenere il piano superiore (7) nella seconda configurazione sollevata.

9. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 8, in cui uno tra i primi ed i secondi mezzi di arresto (16, 17) comprende almeno una sede o incavo (16) della superficie del piano inferiore (6) ed atto a ricevere almeno una porzione di bordo frontale della prima parte di piano (7a).

10. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 8, in cui uno tra i primi ed i secondi mezzi di arresto (16, 17) comprende:

- almeno un organo di arresto (17) montato sulla struttura (2-4, 6, 7) e suscettibile di assumere una condizione di riposo ed una condizione di lavoro, l'almeno un organo di arresto (17) essendo predisposto per passare autonomamente dalla condizione di riposo alla condizione di lavoro in conseguenza del passaggio del piano superiore (7) dalla detta configurazione abbassata ad una detta configurazione sollevata, e/o

- un organo longitudinalmente esteso (17), soggetto alla reazione di una molla ed avente una prima estremità vincolata alla struttura (2-4, 6, 7) per ruotare secondo un rispettivo asse di incernieramento sostanzialmente orizzontale, in cui l'organo longitudinalmente esteso (17) è mantenuto in una posizione sostanzialmente reclinata, in contrasto alla reazione della molla, dal piano superiore (7), quando questo è in detta configurazione abbassata, e, quando la prima parte di piano (7a) è fatta ruotare rispetto alla seconda parte di piano (7b), per portare il piano superiore (7) in una detta posizione sollevata, l'organo longitudinalmente esteso (17) è portato a ruotare attorno al relativo asse di incernieramento a causa dell'azione della molla, onde assumere una posizione sostanzialmente eretta, nella quale una seconda estremità dell'organo longitudinalmente (17) sorregge il piano

superiore (7), preferibilmente in corrispondenza di una regione di articolazione tra la prima e la seconda parte di piano (7a, 7b).

11. Postazione di lavoro secondo la rivendicazione 3, in cui, in almeno una detta configurazione sollevata, una porzione sostanziale del piano inferiore (6) risulta in vista per realizzare una superficie di appoggio, particolarmente per un dispositivo di input, quale una tastiera (12), un mouse (13), una penna ottica o simile (11), una tavoletta grafica o "*Pen Tablet*", particolarmente una tavoletta grafica utilizzabile anche sovrapponendovi un foglio di carta e scrivendo su tale foglio con apposita penna.

12. Una struttura per una postazione di lavoro secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, la struttura (2-4, 6, 7) comprendendo un piano di lavoro (2) ed elementi montanti (3) di supporto del piano di lavoro (2), in cui:

- il piano di lavoro (2) comprende un piano inferiore (6), stabilmente accoppiato agli elementi montanti (3), ed un piano superiore (7) spostabile rispetto al piano inferiore (6) e suddiviso in almeno una prima ed una seconda parte di piano (7a, 7b) articolate tra loro;

- la prima parte di piano (7a) è configurata per il montaggio di un dispositivo visualizzatore (5) di tipo sostanzialmente piatto in una posizione di giacitura sostanzialmente parallela alla prima parte di piano (7a);

- la prima e la seconda parte di piano (7a, 7b) sono articolate tra loro secondo un asse sostanzialmente orizzontale, in modo tale per cui il piano superiore (7) è suscettibile di assumere in modo selettivo una pluralità di differenti configurazioni, a cui corrispondono differenti posizioni di impiego del dispositivo visualizzatore (5), tra le quali almeno una configurazione abbassata, in cui le due parti di piano (7a, 7b) sono essenzialmente parallele

al piano inferiore (6), ed una o più configurazioni sollevate, nella quale o in ciascuna delle quali la prima e la seconda parte di piano (7a, 7b) formano tra loro un angolo inferiore a 180° ;

- la struttura (2-4, 6, 7) è provvista di mezzi di arresto (16, 17) per mantenere le due parti di piano (7a, 7b) nella detta almeno una configurazione sollevata.

CLAIMS

1. A workstation for computers or the like, particularly for didactic use, having a structure (2-4, 6, 7) comprising a work top (2) and upright elements (3) supporting the work top (2), a display device (5) being mounted on the work top (2), characterized in that:

- the work top (2) comprises a lower plane (6), stably coupled to the upright elements (3), and an upper plane (7), placed over the lower plane (6) and displaceable relative to the lower plane (6), the upper plane (7) being subdivided into at least one first and one second plane part (7a, 7b) articulated to each other;

- the display device (5) is a substantially flat display device and is secured on the first plane part (7a) in a laying position substantially parallel to the first plane part (7a);

- the first and the second plane part (7a, 7b) are articulated to rotate relative to each other about a substantially horizontal axis, such that the upper plane (7) is adapted to selectively take on a plurality of different configurations, to which different positions of use of the display device (5) correspond, among which at least a lowered configuration, wherein the two plane parts (7a, 7b) are essentially parallel to the lower plane (6), and one or more raised configurations, in which, or in each of which, the first and the second plane part (7a, 7b) form an angle therebetween lower than 180°;

- the structure (2-4, 6, 7) is provided with stop means (16, 17) for keeping the two plane parts (7a, 7b) in the said at least one raised configuration.

2. Workstation according to claim 1, wherein

- the second plane part (7b) is articulated to the lower plane (6) for rotating about a further axis, which is

substantially horizontal and parallel to the first axis, the two axes being substantially parallel to a front of the workstation (1), and/or

- the first and the second plane part (7a, 7b) have each a front region and a rear region, between the rear region of the of the first plane part (7a) and the front region of the second plane part (7b) first hinge means are mounted (8) for articulating the two plane parts (7a, 7b) to each other, and between the rear region of the second plane part (7b) and a rear region of the lower plane (6) second hinge means are mounted (9) for articulating the second plane part (7b) to the lower plane (6).

3. Workstation according to claim 1 or 2, wherein the upper plane (7) is adapted to take on at least a first and a second raised configuration, the angles formed between the first and the second plane part (7a, 7b) being different in the first and in the second raised configuration, such that the display device (5) results in being oriented with correspondingly different inclinations.

4. Workstation according to claim 1, wherein a seat (14) is defined in the structure, (2-4, 6, 7), particularly a seat for storing at least one input device (11, 12, 13), such a computer keyboard (12) and/or a mouse (13), the seat (14) being accessible when the upper plane (7) is brought to take on at least temporarily one said raised configuration, where in particular the seat (14) is defined below the lower plane (6) and the lower plane (6) has an opening for accessing the seat (14).

5. Workstation according to claim 1, wherein the display device is an interactive display device (5), or functioning at the same time as input device and output device, for example of the *"Touch Screen"* type or of the *"Interactive Pen Display"* type, particularly having a pen or a similar interaction device (11) associated thereto.

6. Workstation according to claim 1, wherein the structure (2-4, 6, 7) has, particularly in a rear part (4) thereof, one seat (19, 20) for a computer unit (18), the seat comprising a housing (19) having a door (20) that is rotatable about a substantially vertical axis, support means (21) being associated to the door (20) for supporting the computer unit (18) and arranged such that, by opening the door (20), the computer unit (18) is at least partially extracted from the housing (19).

7. Workstation according to claim 1, wherein the upright elements (3) comprise each at least two upright parts (3a, 3b) that can be secured to each other, through mutual coupling means (22, 23), in a plurality of different relative positions, to allow for the height adjustment of the work top (2), the mutual coupling means comprising in particular at least two substantially comb-shaped slots (22) on one upright part (3a) and manually tightenable members (23) that pass through the other one upright part (3b) and are coupled with possibility of sliding in the said comb-shaped slots (22).

8. Workstation according to claim 3, wherein the stop means (16, 17) comprise:

- first stop means (16), to keep the upper plane (7) in the first raised configuration, and
- second stop means (17), to keep the upper plane (7) in the second raised configuration.

9. Workstation according to claim 8, wherein one of the first and second stop means (16, 17) comprises at least one seat or notch (16) of the upper surface of the lower plane (6) and capable of receiving at least one front edge portion of the first plane portion (7a).

10. Workstation according to claim 8, wherein one of the first and second stop means (16, 17) comprises

- at least one stop member (17) mounted on the

structure (2-4, 6, 7) and adapted to take on a rest condition and a work condition, the at least one stop member (17) being prearranged to shift autonomously from the rest condition to the work position following upon shifting of the upper plane (7) from said lowered configuration to one said raised configuration, and/or

- a longitudinally extended member (17), subjected to the reaction of a spring and having a first end constrained to the structure (2-4, 6, 7) for rotating about a respective substantially horizontal hinge axis, wherein the longitudinally extended member (17) is kept in a substantially reclined position, against the reaction of the spring, by the upper plane (7), when the upper plane (7) is in said lowered configuration, and, when the first plane part (7a) is made to rotate relative to the second plane part (7b), to bring the upper plane (7) in one said raised configuration, the longitudinally extended member (17) is made to rotate about the receptive hinge axis due to the action of the spring, for taking on a substantially upright position, in which a second end of the longitudinally extended member (17) support the upper plane (7), preferably at an articulation region between the first and the second plane part (7a, 7b).

11. Workstation according to claim 3, wherein, in at least one said raised configuration, a substantial portion of the lower plane (6) is in view to realize a support surface, particularly for an input device, such as a keyboard (12), a mouse (13), an optical pen or the like (11), a pen tablet, particularly a pen tablet that can be used by superimposing a paper sheet thereon and writing on said sheet with a suitable pen.

12. A structure for a workstation according to one or more of the preceding claims, the structure (2-4, 6, 7) comprising a work top (2) and upright elements (3)

supporting the work top (2), wherein:

- the work top (2) comprises a lower plane (6), stably coupled to the upright elements (3), and an upper plane (7), placed over the lower plane (6) and displaceable relative to the lower plane (6), the upper plane (7) being subdivided into at least one first and one second plane part (7a, 7b) articulated to each other;

- the first plane part (7a) is configured for mounting thereon of a substantially flat display device (5), in a laying position substantially parallel to the first plane part (7a);

- the first and the second plane part (7a, 7b) are articulated to rotate relative to each other about a substantially horizontal axis, such that the upper plane (7) is adapted to selectively take on a plurality of different configurations, to which different positions of use of the display device (5) correspond, among which at least a lowered configuration, wherein the two plane parts (7a, 7b) are essentially parallel to the lower plane (6), and one or more raised configurations, in which or in each of which the first and the second plane part (7a, 7b) form an angle therebetween lower than 180°;

- the structure (2-4, 6, 7) is provided with stop means (16, 17) for keeping the two plane parts (7a, 7b) in the said at least one raised configuration.

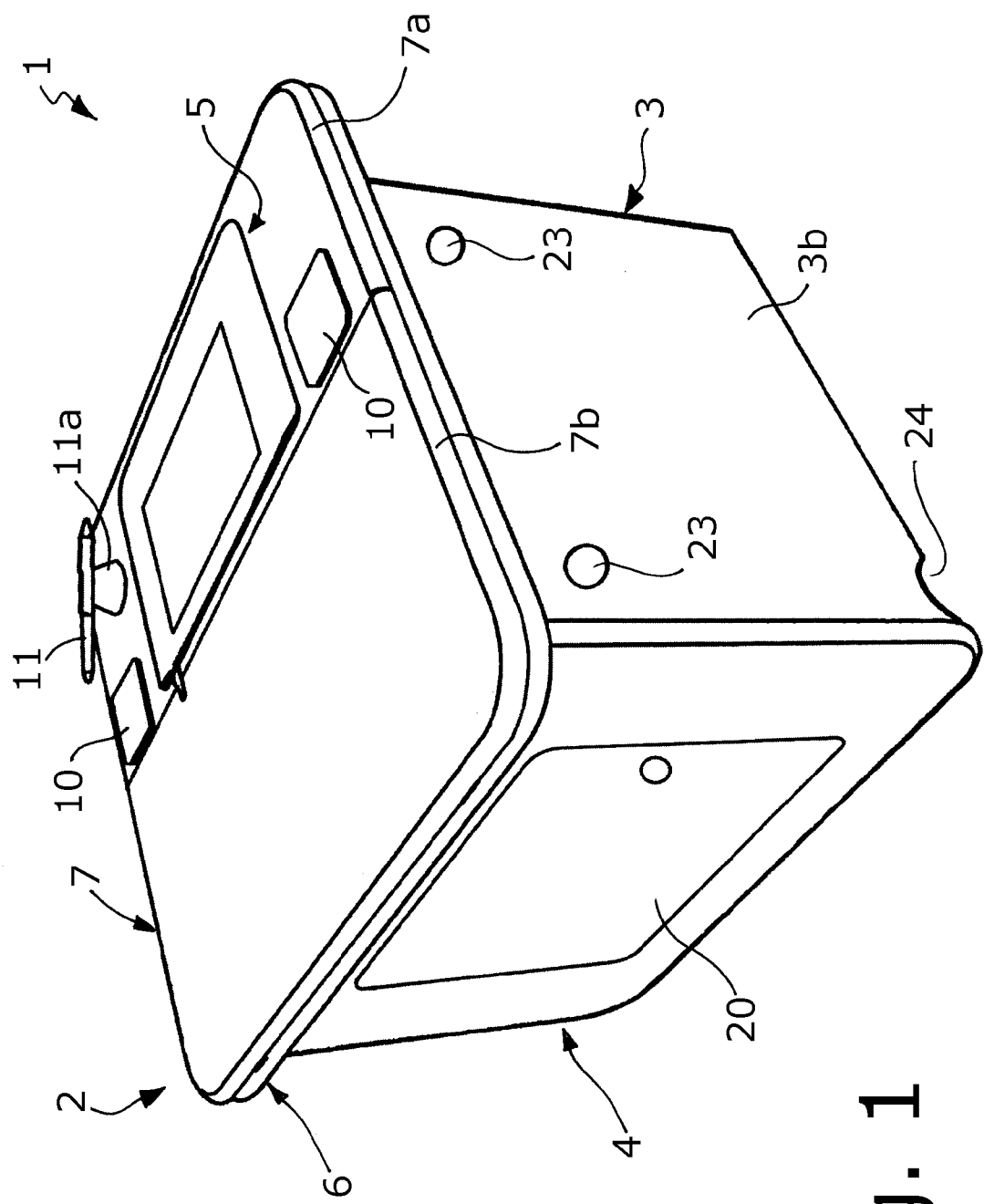
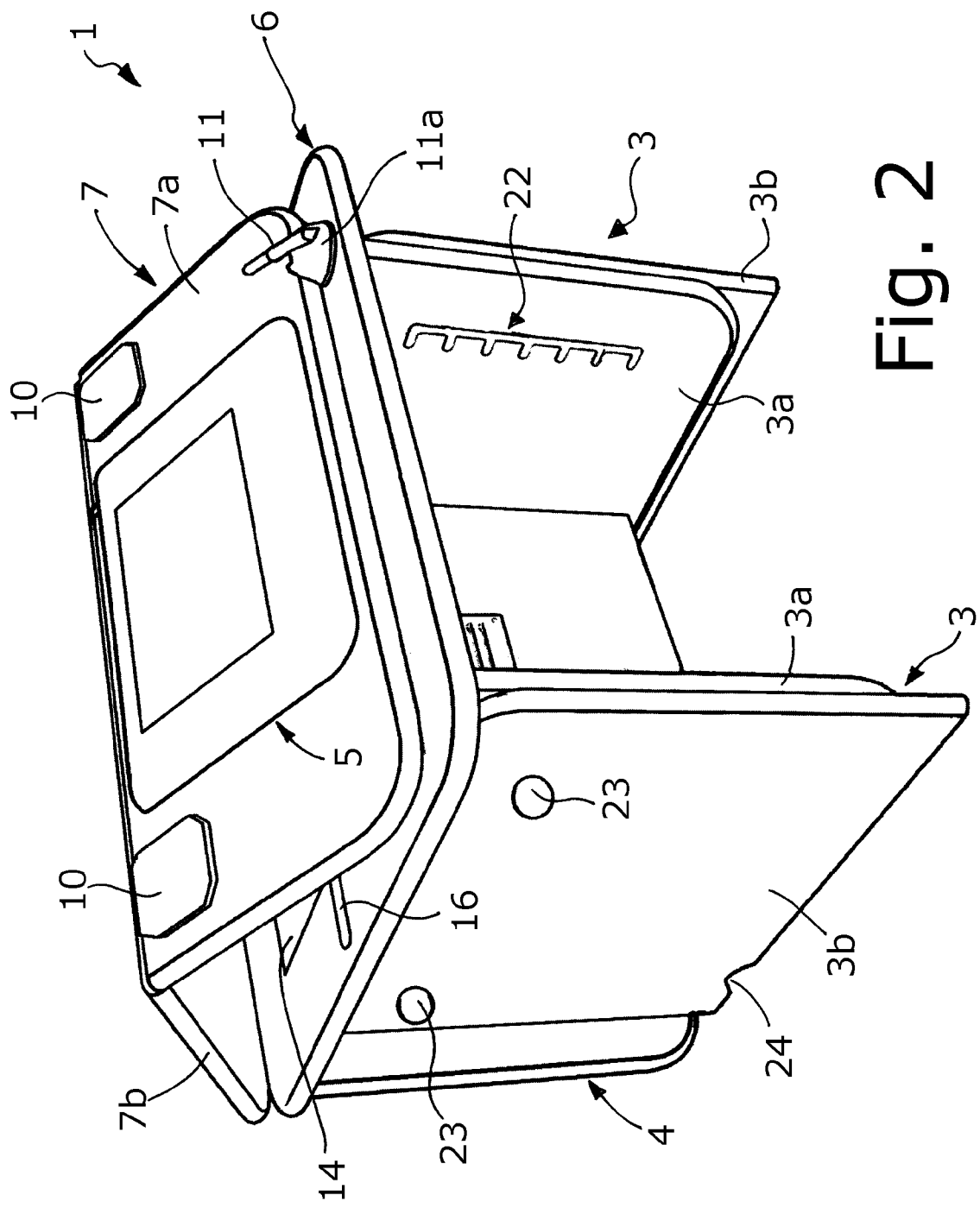


Fig. 1



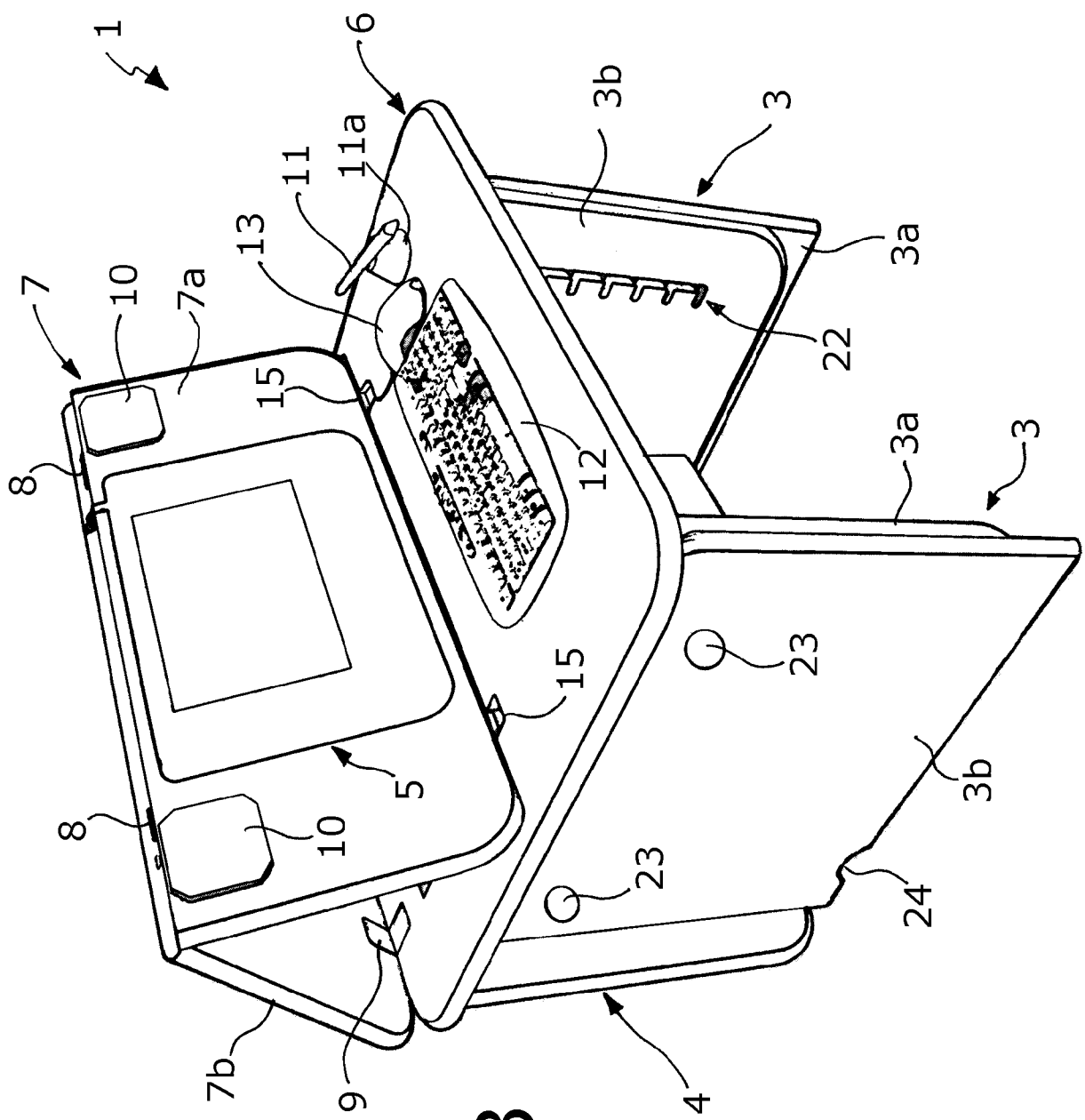


Fig. 3

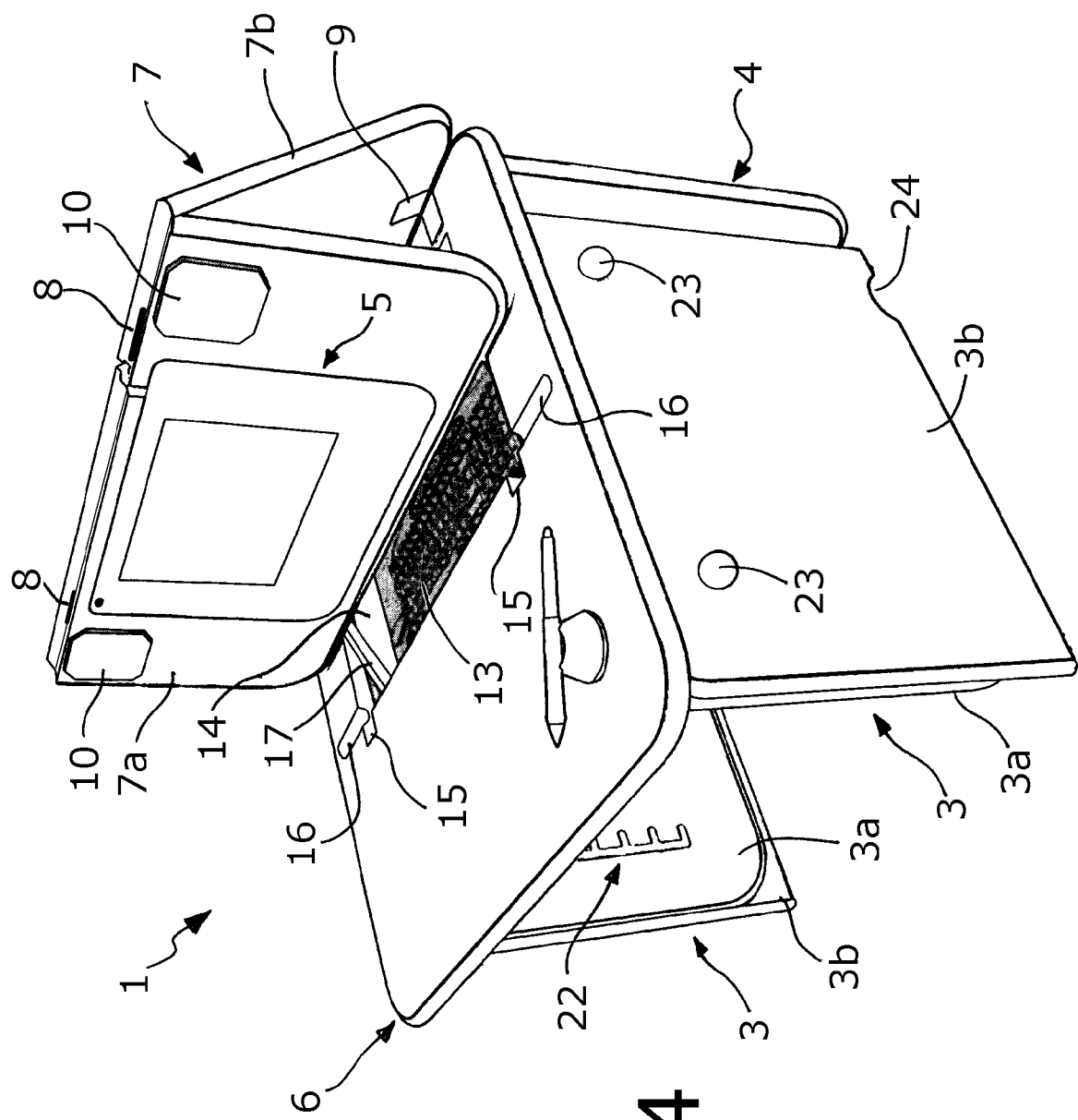


Fig. 4

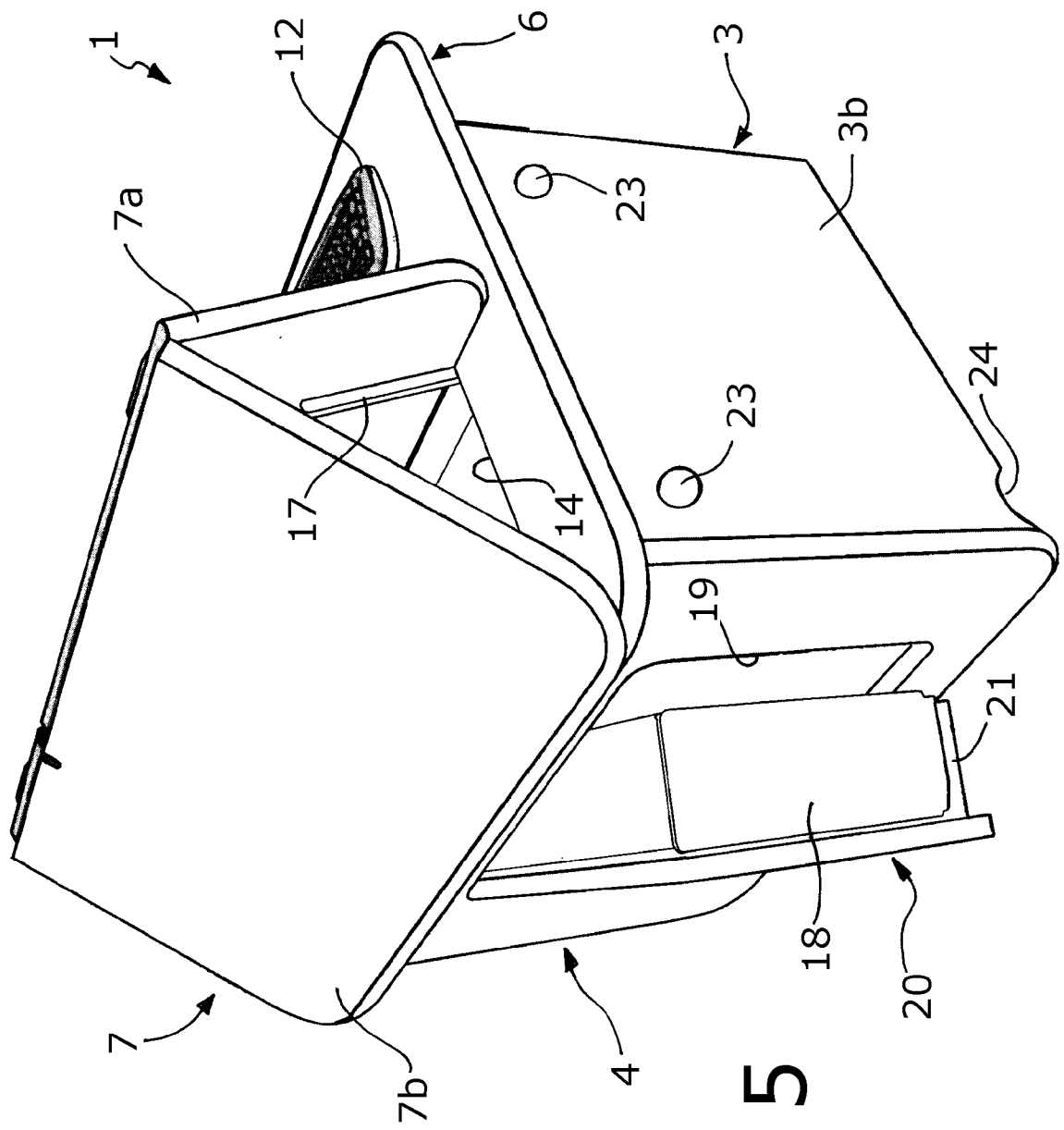


Fig. 5

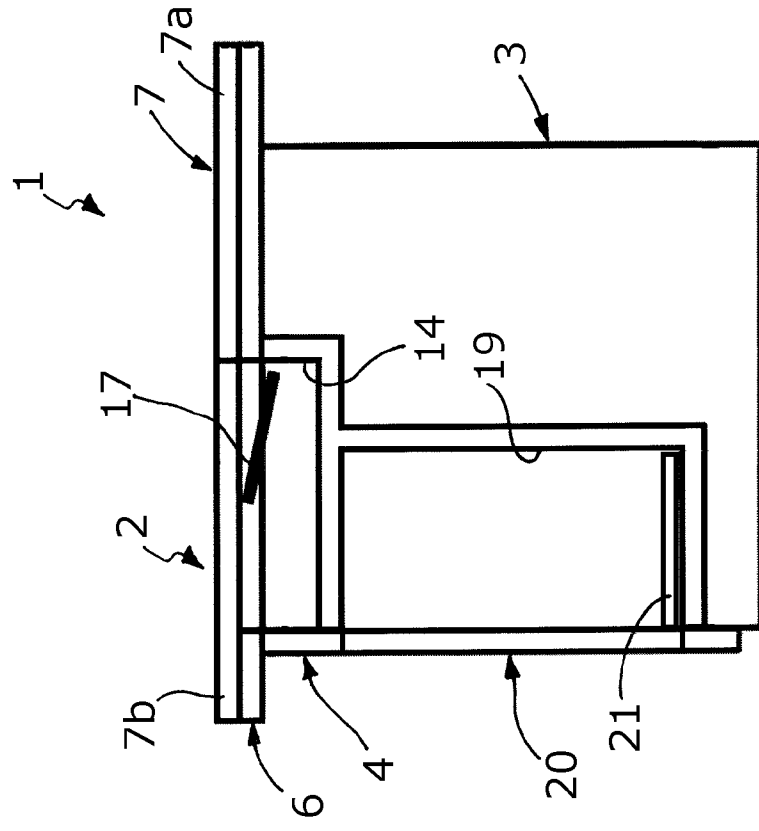


Fig. 6

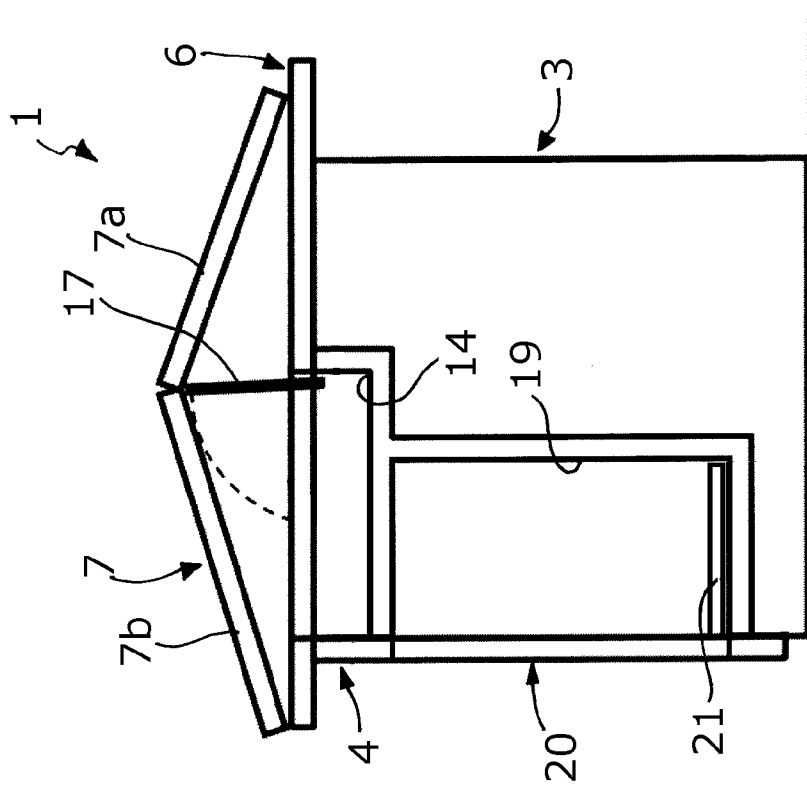


Fig. 7

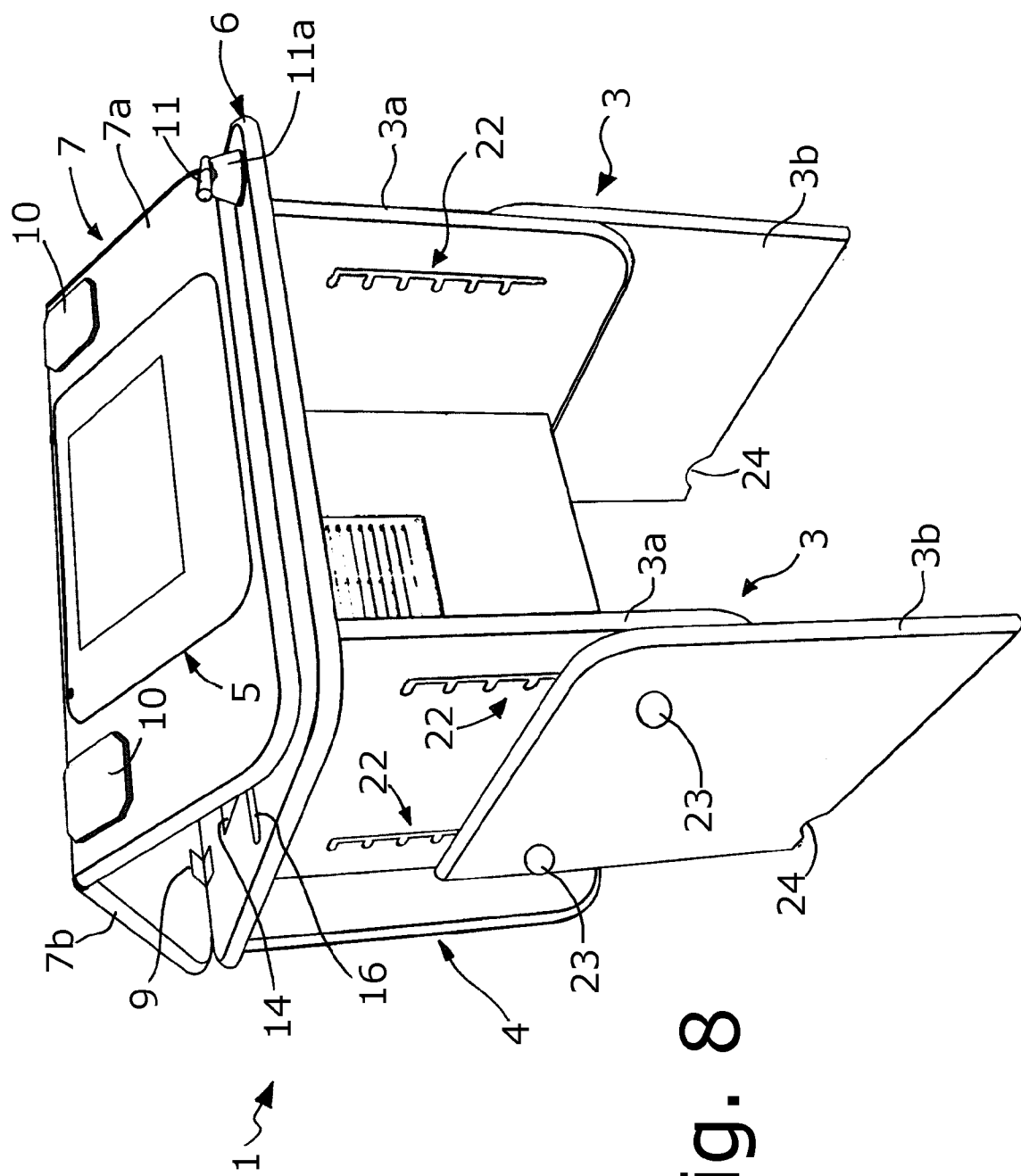


Fig. 9

