

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 217 138 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.06.2002 Patentblatt 2002/26(51) Int Cl.7: **E04B 1/82, G10K 11/16**(21) Anmeldenummer: **00125887.0**(22) Anmeldetag: **27.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(71) Anmelder: **BRUDERER AG****CH-9320 Frasnacht (CH)**

(72) Erfinder:

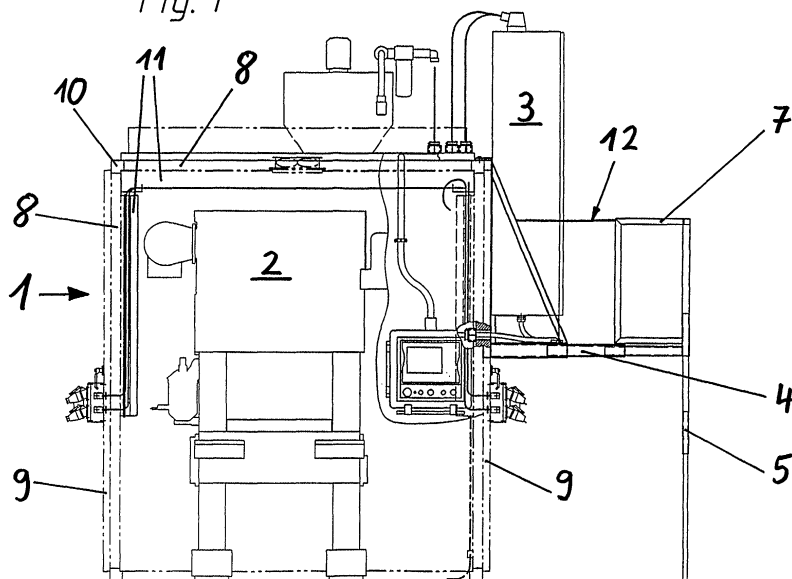
- **Summrauer, Ingomar J.K.**
9320 Arbon (CH)

• **Höfler, Herbert****9445 Rebstein (CH)**(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst et al****c/o E. Blum & Co****Patentanwälte****Vorderberg 11****8044 Zürich (CH)**(54) **Stationäre Kabine für eine stationäre Werkzeugmaschine**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schallschutzkabine (1) mit einem nach aussen hin im wesentlichen abgeschlossenen Innenraum zur Aufnahme eines Stanzautomaten (2), mit einem Schaltschrank (3) zur Aufnahme mindestens eines Teils der Maschinensteuerung des Stanzautomaten (2) und mit einer begehbaren Plattform (4), welche einen Zugang zur Vorderseite des Schaltschranks (3) für Arbeiten an demselben ermöglicht. Der Schaltschrank (3) und die Plattform (4) sind ausserhalb des Innenraums der Kabine (1) und erhöht gegenüber der Aufstandsfläche der Kabine (1) an der Kabine angeordnet und derartig an dieser befestigt, dass der Schaltschrank (3) vollständig und die Plattform (4) teilweise von der Kabine (1) getragen werden.

Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass die Kabine (1) mit dazugehörigem Schaltschrank (3) und Plattform (4) als Standardlösung fertig konfektioniert werden kann, da die Anordnung des Schaltschranks (3) an der eigentlichen Kabine unabhängig von den individuellen Platzverhältnissen im Bodenbereich am Installationsort ist.

Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass die Kabine (1) mit dazugehörigem Schaltschrank (3) und Plattform (4) als Standardlösung fertig konfektioniert werden kann, da die Anordnung des Schaltschranks (3) an der eigentlichen Kabine unabhängig von den individuellen Platzverhältnissen im Bodenbereich am Installationsort ist.

Fig. 1**EP 1 217 138 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine stationäre Kabine und eine stationäre Produktionsanlage mit der Kabine gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Patentansprüche.

[0002] Stationäre Kabinen für Werkzeugmaschinen kommen im allgemeinen dort zum Einsatz, wo es darum geht, die Umwelt vor Emissionen, welche von der Werkzeugmaschine und/oder einem mit dieser bearbeiteten oder zu bearbeitenden Werkstück ausgehen, zu schützen und/oder den Bearbeitungsprozess unter anderen als den jeweiligen Umweltbedingungen durchzuführen.

[0003] Insbesondere vor dem Hintergrund einer immer restriktiveren Lärmschutzgesetzgebung sind Schallschutzkabinen für Werkzeugmaschinen in vielen Industriezweigen, wie beispielsweise in der Metallverarbeitung mit Stanzautomaten, heute nicht mehr wegzudenken. Die meisten dieser Maschinen weisen zudem Computersteuerungen auf, welche zur Sicherstellung einer guten Zuverlässigkeit räumlich getrennt von der eigentlichen Maschine in einem wohltemperierten, sauberen und störungsfreien Umfeld angeordnet werden müssen, also ausserhalb der eigentlichen Bearbeitungszone, welche sich im Innenraum der die Maschine umgebenden Schallschutzkabine befindet. Hierfür werden zumeist separate Schaltschränke direkt an oder in der Nähe der Schallschutzkabine aufgestellt, wobei sich deren Aufstellungsort nach den örtlichen Gegebenheiten am Installationsort der Kabine richtet. Dieses führt dazu, das heute praktisch jede Kabine und auch die dazugehörigen Kabelstränge spezifisch für die jeweilige Installationssituation angefertigt werden müssen, was relativ hohe Kosten verursacht.

[0004] Es stellt sich daher die Aufgabe, eine stationäre Kabine und eine Produktionsanlage zur Verfügung zu stellen, welche die genannten Nachteile des Standes der Technik nicht aufweisen.

[0005] Diese Aufgabe wird von der stationären Kabine und der Produktionsanlage gemäss den unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

[0006] In einem ersten Aspekt der Erfindung umfasst die erfindungsgemässe stationäre Kabine einen Innenraum zur Aufnahme einer stationären Werkzeugmaschine, einen Schaltschrank zur Aufnahme von mindestens einem Teil der elektrischen und/oder elektronischen Maschinensteuerungskomponenten der aufzunehmenden Werkzeugmaschine und eine begehbare Plattform, welche einen Zugang zur Vorderseite des Schaltschranks für Arbeiten am geschlossenen und/oder am oder im geöffneten Schaltschrank ermöglicht. Die im Schaltschrank anzuordnenden Komponenten der Maschinensteuerung sind bevorzugterweise nicht der Bedienterminal der Maschine, sondern Komponenten, welche für die eigentlichen Bedienung der im Innenraum anzuordnenden Werkzeugmaschine nicht ständig bedient bzw. eingesehen werden müssen, wie z.B. der Maschinenhauptrechner, Motorschutzrelais usw. Der

Schaltschrank und die Plattform sind ausserhalb des Innenraums der Kabine und soweit oberhalb der unteren Begrenzung der Kabine, mit welcher die Kabine auf einer Aufstandsfläche aufsteht, an der Kabine angeordnet, dass der sich unter dem Schaltschrank und der Plattform befindliche Bereich anderen Funktionen dienen kann, z.B. der Durchleitung von Werkstücken, der Aufnahme weiterer Maschinen oder Aggregate oder der Zugänglichkeit der Kabine in diesem Bereich. Der Schaltschrank wird mindestens teilweise und die Plattform wird mindestens teilweise von der eigentlichen Kabine, oder genauer gesagt, von der den Kabineninnenraum bildenden Struktur der Kabine, getragen. Mit anderen Worten wird also das Eigengewicht des Schaltschranks, das Eigengewicht der Plattform und das Gewicht etwaiger sich bei der Benutzung der Plattform auf dieser befindlicher Personen jeweils ganz oder teilweise von der Kabine getragen. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass die Kabine mit dem dazugehörigen Schaltschrank und der dazugehörigen Plattform als fertige Standardlösung bereitgestellt werden kann, da die Anordnung des Schaltschranks an der eigentlichen Kabine unabhängig von den individuellen Platzverhältnissen im Bodenbereich am Installationsort ist.

[0007] Vorteilhafterweise wird das Gewicht des Schaltschranks vollständig von der Kabine getragen.

[0008] In einer bevorzugten Ausführung wird die Plattform vollständig von der Kabine getragen, was bedeutet, dass das Eigengewicht der Plattform und das Gewicht etwaiger bei Benutzung der Plattform auf dieser sich befindlicher Personen ausschliesslich von der Kabine getragen werden.

[0009] In einer anderen bevorzugten Ausführung wird die Plattform an ihrer der Kabine zugewandten Seite von der Kabine und auf mindestens einer anderen ihrer Seiten von zusätzlichen Tragmitteln getragen, so dass das Eigengewicht der Plattform und das Gewicht etwaiger bei Benutzung der Plattform sich auf dieser befindlicher Personen teilweise von der Kabine und teilweise von den zusätzlichen Tragmitteln getragen werden. Je nach Ausgestaltung der Tragmittel ist es in diesem Fall auch denkbar, dass das Eigengewicht der Plattform bei Nichtbenutzung derselben ausschliesslich von der Kabine, also von der den Kabineninnenraum bildenden Struktur, getragen wird und erst für die Benutzung der Plattform zusätzliche Tragmittel zum Einsatz kommen.

[0010] Mit Vorteil umfassen die zusätzlichen Tragmittel mindestens eine Stütze, welche bevorzugterweise einschiebbar und/oder wegschwenkbar ist, so dass sie im ausgeschobenen und/oder ausgeschwenktem Zustand ein Abstützen der Plattform ermöglicht und bei Nichtgebrauch im eingeschobenen oder weggeschwenktem Zustand möglichst wenig Platz in Anspruch nimmt.

[0011] Bevorzugterweise ist mindestens eines der zusätzlichen Tragmittel als Leiter oder Treppe ausgebildet.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführung ist

die Plattform einschiebbar, insbesondere teleskopartig einschiebbar, wegschwenkbar oder wegklappbar, wodurch sich der Vorteil ergibt, dass der Platzbedarf derselben bei Nichtgebrauch deutlich verringert werden kann.

[0013] Vorteilhafterweise weist die Plattform zudem ein Geländer auf, welches ein Herabfallen etwaiger auf der Plattform sich befindlicher Personen verhindert. Bevorzugterweise ist dieses Geländer mindestens teilweise faltbar, einschiebbar, insbesondere teleskopartig einschiebbar, wegschwenkbar oder wegklappbar, so dass dieses bei Nichtgebrauch entsprechend verkleinert werden kann, was insbesondere dann sinnvoll ist, wenn auch der Platzbedarf der Plattform bei Nichtgebrauch entsprechend verkleinert werden kann.

[0014] In noch einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist der Schaltschrank vollständig oberhalb der Plattform angeordnet, wodurch sich der Vorteil ergibt, dass eine durchgängige Plattform direkt an der Kabine befestigt werden kann.

[0015] Bevorzugterweise ist die Oberseite der Plattform, also diejenige Seite derselben, welche begehbar ist, mindestens 1 m, mit Vorteil mindestens 1,5 m und bevorzugterweise mindestens 2 m oberhalb der unteren Begrenzung der Kabine angeordnet, so dass der darunter verbleibende Raum begehbar oder für andere Funktionen nutzbar ist.

[0016] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführung wird der Innenraum der Kabine durch eine Rahmenkonstruktion aus Profilen mit daran und/oder dazwischen angeordneten Wand- und/oder Türelementen gebildet, wobei die Rahmenkonstruktion vorteilhafterweise aus gezogenen Aluminiumprofilen, welche durch separat ausgebildete Verbindungselemente miteinander verbunden sind, besteht. Auf diese Weise lassen sich Kabinen verschiedener Grössen kostengünstig aus wenigen standardisierten Halbzeugprodukten herstellen.

[0017] Mit Vorteil werden die begehbare Plattform und/oder der Schaltschrank direkt an der von den Profilen gebildeten Rahmenkonstruktion der Kabine befestigt, so dass sich eine besonders stabile Gesamtkonstruktion ergibt.

[0018] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführung weist die Kabine einen oder mehrere interne, mit Vorteil vom Innenraum der Kabine her zugängliche, senkrechte und/oder waagerechte Aufnahmekanäle für Versorgungs- und Steuerleitungen auf, wobei es bevorzugt ist, wenn die Kabine zudem bereits in den Aufnahmekanälen angeordnete elektrische Leitungen, Pneumatikleitungen und/oder Hydraulikleitungen, insbesondere elektrische Steuerleitungen und/oder Leitungen für Druckluft und/oder Kühlmittel, umfasst. Hierdurch lässt sich der Installationsaufwand bei der Vorortinstallation der Kabine deutlich herabsetzen.

[0019] In einer letzten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen stationären Kabine ist diese eine stationäre Schallschutzkabine.

[0020] In einem zweiten Aspekt der Erfindung um-

fasst die erfindungsgemässe Produktionsanlage eine stationäre Kabine gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung und eine im Innenraum der Kabine angeordnete stationäre Werkzeugmaschine, welche bevorzugterweise ein Stanzautomat ist.

[0021] Weitere bevorzugte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht einer erfindungsgemässen stationären Kabine mit teleskopartig ausgezogener Plattform und ausgefahrenen Stützen und einer in deren Innenraum angeordneten Stanzmaschine;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der stationären Kabine von Fig. 1 von der Seite auf die Kabine, an der der Schaltschrank und die Plattform angeordnet sind;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf die stationäre Kabine von Fig. 1; und

Fig. 4 eine Ansicht wie Fig. 1, jedoch mit teleskopartig eingeschobener Plattform und eingeschobenen Stützen.

[0022] Der Grundaufbau einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist in Fig. 1 gezeigt. Die dargestellte erfindungsgemässe stationäre bzw. ortsfeste Schallschutzkabine 1 weist einen nach aussen hin im wesentlichen abgeschlossenen Innenraum auf, in dem ein Stanzautomat 2 angeordnet ist, einen Schaltschrank 3, in welchem die Maschinensteuerung mit Ausnahme des Maschinenbedienterminals untergebracht ist und eine begehbare Plattform 4, welche einen Zugang zur Vorderseite des Schaltschranks 3 für Arbeiten im oder am geöffneten oder geschlossenen Schaltschrank 3 ermöglicht. Der Innenraum der Schallschutzkabine 1 wird durch eine Rahmenkonstruktion aus gezogenen Aluminiumprofilen 8, die durch separat ausgebildete Verbindungselemente 10 miteinander verbunden sind, und durch zwischen den Profilen 8 angeordnete Wand- und Türelemente 9 gebildet. Der Schaltschrank 3 und die Plattform 4 sind an der von den Aluminiumprofilen 8 gebildeten Rahmenkonstruktion der Kabine 1 befestigt, derart, dass der Schaltschrank 3 vollständig und die Plattform 4 auf ihrer der Kabine 1 zugewandten Seite von der Rahmenkonstruktion der Kabine 1 getragen werden. Auf ihrer der Kabine 1 abgewandten Seite wird die Plattform 4 von zwei Stützen 5 getragen.

[0023] Wie Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 4, welche die erfindungsgemässe Kabine 1 mit der Plattform 4 in einem Nichtgebrauchszustand zeigt, zu entnehmen ist, handelt es sich bei der dargestellten Ausführung um eine teleskopartig einschiebbare Plattform 4 mit ebenfalls teleskopartig einschiebbaren Stützen 5, welche gleichzeitig die aufrechten Eckpfosten des Geländers 7 bilden. In Fig. 1 sind sowohl Plattform 4 als auch Stützen 5 im ausgezogenen Zustand dargestellt, in welchem die

bestimmungsgemässe Benutzung der Plattform 4 erfolgen kann. Ebenfalls ist in diesen Figuren erkennbar, dass das Geländer 7 im Bereich der Erstreckung des äussersten Elements der teleskopartigen Plattform 4 von einer starren Rahmenkonstruktion gebildet wird und im Bereich der anderen Elemente der Plattform 4 von Seilen 12 gebildet wird, welche zwischen der eigentlichen Kabine 1 und der das übrige Geländer 7 bildenden starren Rahmenkonstruktion gespannt sind und bei eingeschobener Plattform gefaltet werden.

[0024] Wie aus Fig. 1 und aus Fig. 2, welche eine Seitenansicht der Kabine 1 aus Fig. 1 von derjenigen Seite zeigt, an welcher der Schaltschrank 3 und die Plattform 4 angeordnet sind, hervorgeht, ist der Schaltschrank 3 vollständig oberhalb der Plattform 4 angeordnet. Für den Zugang zur Plattform 4, deren begehbare Oberseite im dargestellten Fall mehr als 1,5 m oberhalb der Unterkante der Kabine 1 angeordnet ist, ist eine Leiter 6 vorhanden, welche im dargestellten Fall separat von den Stützen 5 ausgebildet ist und derart an der Plattform 4 befestigt ist, dass sie vorgängig zum Einschieben der Plattform 4 in den Nichtgebrauchszustand auf einfache Weise, z.B. durch Aushängen, entfernt werden kann und anschliessend separat in geeigneter Orientierung und an einem geeigneten Ort, z.B. quer unter der eingeschobenen Plattform 4, aufbewahrt werden kann.

[0025] Wie der Fig. 3 zu entnehmen ist, welche eine Draufsicht auf die Kabine aus Fig. 1 zeigt, ist die Plattform 4 in ausgezogenem Zustand derartig vor dem Schaltschrank 3 angeordnet und derartig dimensioniert, dass sie ein Öffnen der Türen des Schaltschranks 3 bis zur vollständigen Freigabe der durch die Türen verschlossenen Schaltschranköffnung durch eine auf der Plattform 4 sich befindliche Person gestattet, wodurch Arbeiten von der Plattform 4 aus sowohl am geschlossenen als auch im oder am geöffneten Schaltschrank 3 möglich sind.

[0026] Auch wenn bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform der Erfindung die Kabine 1 eine einschiebbare Plattform 4 mit ebenfalls einschiebbaren Stützen 5 aufweist, so sind ebenso Kabinen 1 vorgesehen, welche feststehende Plattformen 4 mit oder ohne zusätzlichen fest installierten oder entfernbaren bzw. wegklappbaren oder wegschwenkbaren Tragmitteln 5, wie z.B. Stützen 5, aufweisen.

[0027] Für den Fall, dass die Plattform 4 im Nichtgebrauchszustand möglichst wenig Platz beanspruchen soll, ist es neben der dargestellten teleskopischen Ausführung der Plattform 4 ebenso vorgesehen, diese entfernbar oder wegschwenkbar oder wegklappbar auszugestalten. Das Gleiche gilt hier für etwaige zusätzliche Tragmittel. Auch ist es vorgesehen, etwaige Zugangshilfen, wie z.B. Leitern oder Treppen, ebenfalls entfernbar bzw. wegfaltbar, wegklappbar, wegschwenkbar oder einschiebbar auszuführen, damit diese bei Nichtgebrauch der Plattform 4 einen möglichst geringen Platzbedarf aufweisen.

Patentansprüche

1. Stationäre Kabine mit einem Innenraum zur Aufnahme einer stationären Werkzeugmaschine (2), mit einem Schaltschrank (3) zur Aufnahme mindestens eines Teils der elektrischen und/oder elektronischen Maschinensteuerungskomponenten und mit einer begehbaren Plattform (4), welche einen Zugang zur Vorderseite des Schaltschranks (3) ermöglicht für Arbeiten am geschlossenen und/oder geöffneten Schaltschrank (3), und wobei der Schaltschrank (3) und die Plattform (4) ausserhalb des Innenraums der Kabine und erhöht gegenüber der unteren Begrenzung der Kabine (1) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaltschrank (3) und die Plattform (4) mindestens teilweise von der Kabine (1) getragen sind.
2. Stationäre Kabine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaltschrank (3) ausschliesslich von der Kabine (1) getragen ist.
3. Stationäre Kabine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plattform (4) ausschliesslich von der Kabine (1) getragen ist oder dass die Plattform (4) an ihrer der Kabine (1) zugewandten Seite von der Kabine (1) getragen ist und auf mindestens einer anderen ihrer Seiten von zusätzlichen Tragmitteln (5) getragen ist.
4. Stationäre Kabine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzlichen Tragmittel (5) mindestens eine Stütze (5) umfassen, und insbesondere, dass diese eine einschiebbare und/oder wegschwenkbare Stütze (5) umfassen, welche in ausgeschobenem und/oder ausgeschwenktem Zustand ein Abstützen der Plattform (4) ermöglicht und bei Nichtgebrauch im eingeschobenen oder weggeschwenktem Zustand einen möglichst geringen Platzbedarf aufweist.
5. Stationäre Kabine nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Tragmittel (5) als Leiter (6) oder Treppe ausgebildet ist.
6. Stationäre Kabine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plattform (4) einschiebbar, insbesondere teleskopartig einschiebbar, wegschwenkbar oder wegklappbar ist zur Verringerung des Platzbedarfs derselben bei Nichtgebrauch.
7. Stationäre Kabine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plattform (4) ein Geländer (7) aufweist und insbesondere, dass das Geländer (7) mindestens teilwei-

se faltbar, einschiebbar, insbesondere teleskopartig einschiebbar, wegschwenkbar oder wegklappbar ist zur Verringerung des Platzbedarfs bei Nichtgebrauch.

5

8. Stationäre Kabine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaltschrank (3) vollständig oberhalb der Plattform (4) angeordnet ist. 10
9. Stationäre Kabine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite der Plattform (4), welche begehbar ist, mindestens 1 m, insbesondere mindestens 1,5 m, und insbesondere mindestens 2 m oberhalb der unteren Begrenzung der Kabine (1) angeordnet ist. 15
10. Stationäre Kabine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum der Kabine (1) aus einer Rahmenkonstruktion aus Profilen (8) mit daran und/oder dazwischen angeordneten Wand- und/oder Türelementen (9) gebildet wird, und insbesondere, dass die Rahmenkonstruktion aus gezogenen Aluminiumprofilen (8), welche durch separat ausgebildete Verbindungselemente (10) miteinander verbunden sind, besteht. 20 25
11. Stationäre Kabine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die begehbare Plattform (4) und/oder der Schaltschrank (3) direkt an der von den Profilen (8) gebildeten Rahmenkonstruktion befestigt sind. 30
12. Stationäre Kabine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabine (1) einen oder mehrere interne, insbesondere vom Innenraum der Kabine (1) her zugänglich angeordnete, senkrechte und/oder waagerechte Aufnahmekanäle (11) für Versorgungs- und Steuerleitungen aufweist und insbesondere, dass die Kabine (1) elektrische Leitungen und/oder Pneumatikleitungen und/oder Hydraulikleitungen, insbesondere elektrische Steuerleitungen und/oder Leitungen für Druckluft und/oder Kühlmittel, umfasst, welche in diesen Aufnahmekanälen (11) angeordnet sind. 35 40 45
13. Stationäre Kabine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kabine (1) eine Schallschutzkabine (1) ist. 50
14. Stationäre Produktionsanlage umfassend eine stationäre Kabine (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche und eine im Innenraum der Kabine (1) angeordnete stationäre Werkzeugmaschine (2), insbesondere Stanzmaschine (2). 55

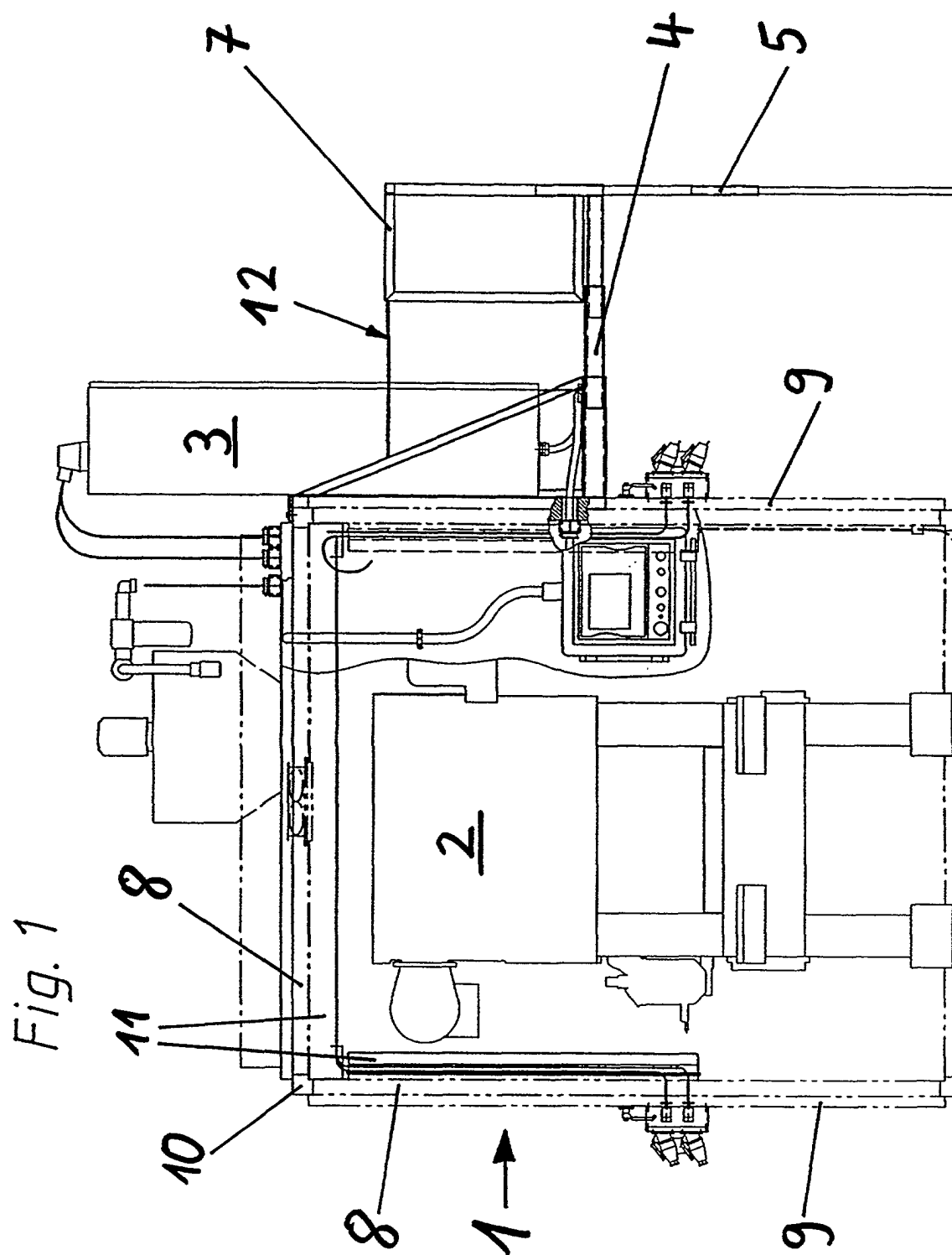
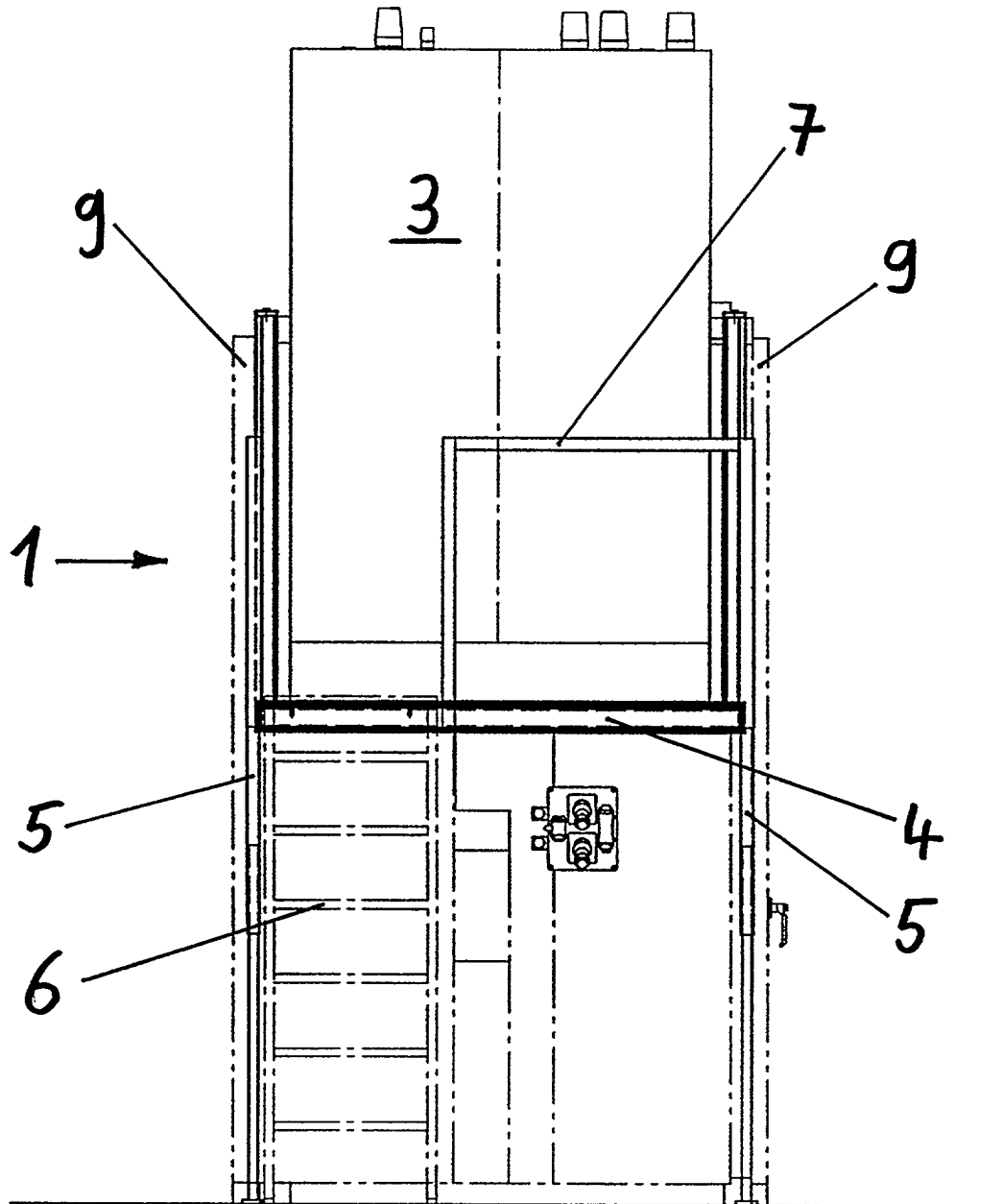


Fig. 2



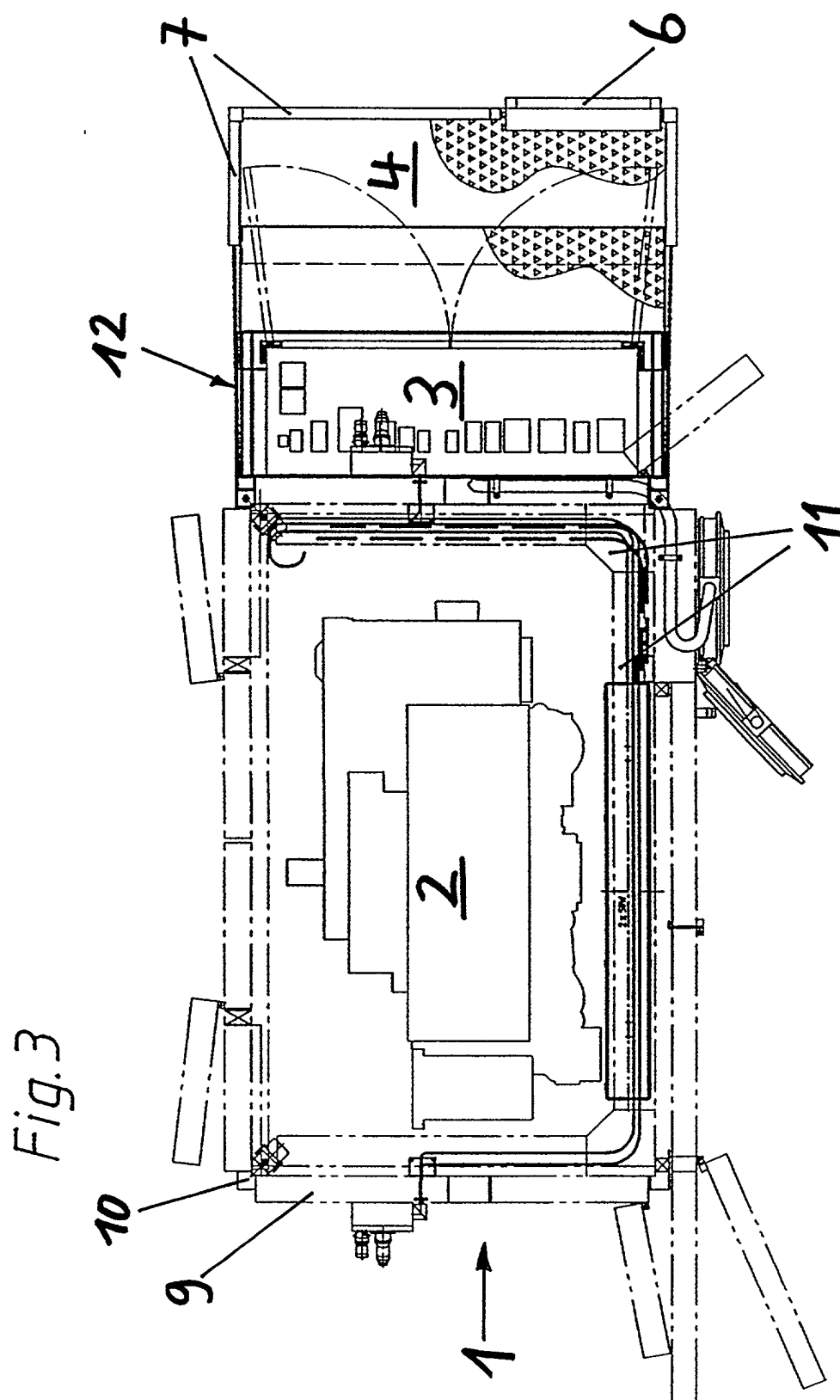
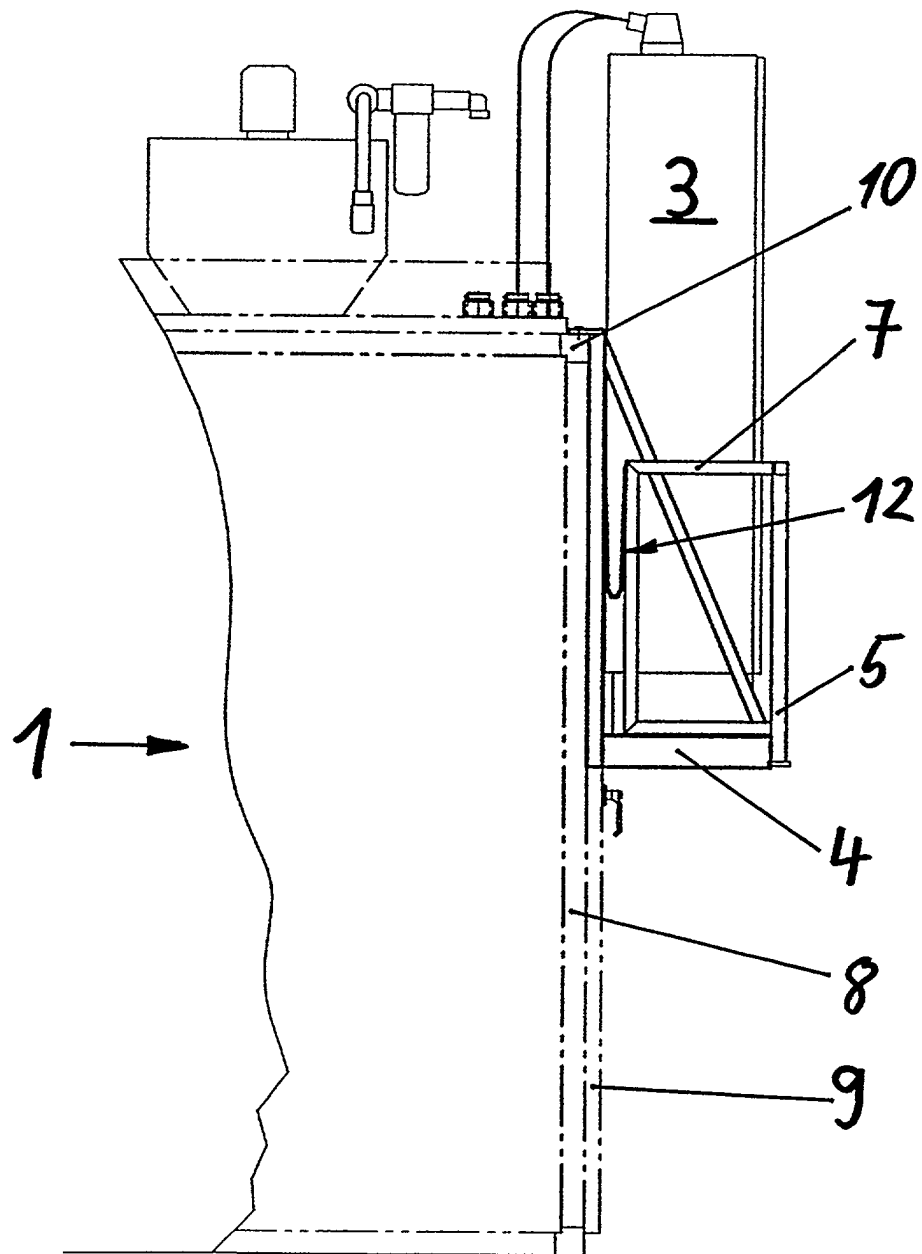


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 00 12 5887

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 37 15 780 A (STICHT WALTER) 19. November 1987 (1987-11-19) * Spalte 8, Zeile 40 - Zeile 57; Abbildung 1 *	1,2,8, 10,11,13	E04B1/82 G10K11/16
A	EP 0 818 770 A (KOHLER CO) 14. Januar 1998 (1998-01-14) * Abbildung 1 *	1	
A	US 4 677 733 A (ANDERSSON BENGT A) 7. Juli 1987 (1987-07-07) * Abbildung 3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04B G10K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		23. April 2002	
		Prüfer	
		Anderson, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 92 (P0403)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 5887

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3715780 A	19-11-1987	AT 389663 B	10-01-1990
		AT 127986 A	15-06-1989
		DE 3715780 A1	19-11-1987
EP 0818770 A	14-01-1998	US 5850061 A	15-12-1998
		CA 2210175 A1	10-01-1998
		EP 0818770 A2	14-01-1998
US 4677733 A	07-07-1987	DE 3615978 A1	13-11-1986
		GB 2177046 A ,B	14-01-1987
		SE 8502362 A	14-11-1986

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82