



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 147 895 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2001 Patentblatt 2001/43

(51) Int Cl.7: **B41F 33/00**

(21) Anmeldenummer: **01109265.7**

(22) Anmeldetag: **14.04.2001**

(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

- **Tenfelde, Johannes, Dipl.-Ing.**
63538 Grosskrotzenburg (DE)
- **Muth, Christopher**
63615 Mühlheim (DE)

(30) Priorität: **20.04.2000 DE 20007280 U**

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

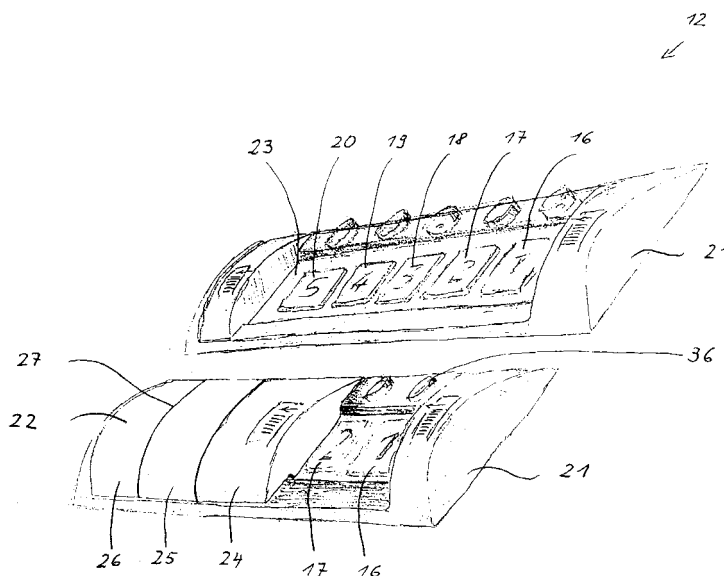
(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Reinert, Hans-Martin**
63607 Wächtersbach (DE)

(54) **Bedieneinheit zur Ansteuerung einer Druckmaschine**

(57) In einer Bedieneinheit zur Ansteuerung einer Druckmaschine, insbesondere einer Bogenoffsetdruckmaschine, die mehrere Bedienelemente zur Befehlseingabe für die aus mehreren Teileinheiten bestehende Druckmaschine ausweist, sind die Bedienelemente auf einem gemeinsamen Träger angeordnet. Jedem Bedienelement ist ein fester Kommandoinhalt zugeordnet. Die Bedieneinheit soll universell nutzbar und einfach be-

dienbar sein. Dazu ist eine maximale Anzahl der Bedienelemente (16,17,18,19,20) auf dem Träger (12) vorgesehen. Eine Abdeckung (21,22) der Bedienelemente (16,17,18,19,20) ist unlösbar auf oder an dem Träger (12) montiert, wobei eine vorgegebene, von den anzusteuernden Teileinheiten (1,1') der Druckmaschine bestimmte Anzahl der Bedienelemente (16,17,18,19,20) von der Abdeckung (21,22) unbedeckt bleibt.



Figur 2

EP 1 147 895 A2

Beschreibung

[0001] Bedieneinheit zur Ansteuerung einer Druckmaschine, insbesondere einer Bogenoffsetdruckmaschine, welche mehrere Bedienelemente zur Befehls-
eingabe für die aus mehreren Teileinheiten bestehende Druckmaschine aufweist, wobei die Bedienelemente auf einem gemeinsamen Träger angeordnet sind und jedem Bedienelement ein fester Kommandoinhalt zugeordnet ist.

[0002] Aus der EP 0284 007 B1 ist eine Dateneingabe für Druckmaschinen bekannt, bei welcher ein Eingabefeld zur manuellen Eingabe von Steuerbefehlen vorgesehen ist. Das Eingabefeld besteht dabei aus einer Kommandofolie mit einer Anzahl von graphisch gestalteten Kommandofeldern. Unterhalb der so gestalteten Kommandofolie ist eine Kontaktebene angeordnet. Diese Kontaktebene weist eine Vielzahl von Kontaktfeldern auf, wobei bestimmte Kontaktfelder durch Berührung ausgewählter Stellen der Kommandofolie betätigt werden und einen Befehl an den mit den Kontaktfeldern verbundenen Steuerrechner der Druckmaschine ausgeben.

[0003] Da je nach Ausgestaltung der jeweiligen Druckmaschine mehr oder weniger Bedienelemente zur Anwahl und Steuerung der Druckmaschine benötigt werden, sind mit verschiedenen Kommandofeldern strukturierte Kontaktfolien vorhanden, die je nach den konkreten Anforderungen der zu steuernden Druckmaschine ausgetauscht werden.

[0004] Durch die Vorhaltung verschiedener Kommandofolien ist ein erhöhter logistischer Aufwand erforderlich.

[0005] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Bedieneinheit anzugeben, welche auf einfache Weise eine flexible Gestaltung der je nach konkretem Aufbau der Druckmaschine benötigten Gruppe von Bedienelementen erlaubt.

[0006] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass eine maximale Anzahl der Bedienelemente auf dem Träger ausgebildet ist und eine Abdeckung die Bedienelemente unlösbar auf oder an dem Träger montiert ist, wobei eine vorgegebene, von den anzusteuern- den Teileinheiten der Druckmaschine bestimmte Anzahl der Bedienelemente von der Abdeckung unbedeckt bleibt.

[0007] Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Bedieneinheit entsprechend der Anzahl der Druckwerke einer Druckmaschine flexibel ohne zusätzlichen logistischen Aufwand realisierbar ist. Auf eine Vorhaltung mehrerer Varianten der durch unterschiedliche Tastaturgruppen gekennzeichneten Bedieneinheiten kann verzichtet werden. Da nur die tatsächlich für die Steuerung der Druckmaschine notwendigen Bedienelemente zugänglich sind, wird die Bedienergonomie wesentlich verbessert.

[0008] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Abdeckung zweiteilig ausgebildet, wobei ein

Rahmen alle Bedienelemente umschließend auf dem Träger befestigt ist und an dem Rahmen eine in der Überdeckung der Bedienelemente variabel gestaltbare Innenabdeckung angeordnet ist.

5 Die Anpassung der Tastaturgruppe an die in der Druckmaschine benötigten Bedienelemente erfolgt dabei einfach durch Veränderung der Innenabdeckung.

[0009] Die Innenabdeckung lässt sich besonders schnell und einfach an die jeweiligen Erfordernisse der Druckmaschine anpassen, wenn sie segmentartig ausgebildet ist, wobei jedes Segment ein Bedienelement überspannend groß ist und die Segmente untereinander mechanisch trennbar sind.

10 **[0010]** Sind die nebeneinander angeordneten Segmente der Innenabdeckung durch Sollbruchstellen getrennt, wird durch Wegbrechen nicht benötigter Segmente der benötigte Freiraum für die notwendige Anzahl von Druckwerkanwahl-Tasten geschaffen. Somit kann die Bedieneinheit einfach je nach Anzahl der Druckwerke der Druckmaschine umgerüstet werden

20 **[0011]** In einer Weiterbildung der Erfindung ist der Rahmen einseitig fest mit dem Träger der Bedienelemente verbunden.

[0012] Vorteilhafterweise ist eine erste Seite der Innenabdeckung am Rahmen arretiert, während eine zweite gegenüberliegende Seite der Innenabdeckung die unbefestigte Seite des Rahmens einklemmend am Träger befestigt ist.

25 Die Innenabdeckung ist dabei derart ausgeformt, dass die erste Seite der Innenabdeckung den Rahmen form-schlüssig untergreift.

30 Durch diese Ausgestaltung wird die Anzahl der Befestigungselemente für den Rahmen und die Innenabdeckung reduziert, ein Ablösen der Innenabdeckung vom Rahmen aber zuverlässig verhindert.

35 **[0013]** In einer Ausgestaltung weist jedes Segment der Innenabdeckung eine Rasteinrichtung auf, welche durch eine zugeordnete Öffnung des Rahmens hindurchgreifend fest in dem Träger verankert ist. Dadurch ist ein einfaches Einklipsen der Innenabdeckung auf den Rahmen möglich.

40 **[0014]** Der Rahmen weist entlang seiner Längsausdehnung mehrere Öffnungen in gleichmäßigen Abständen auf, wobei jede Öffnung über oder unter einem Bedienelement angeordnet ist und die Rasteinrichtungen der die unbenötigten Bedienelemente abdeckenden Segmente der Innenabdeckung in die Öffnungen des Rahmens eingreifen.

45 **[0015]** Vorteilhafterweise nehmen die freibleibenden Öffnungen des Rahmens Informationsträger auf, welche die Bedienelemente und/oder die jeweilige Teileinheit der Druckmaschine kennzeichnen.

50 **[0016]** In einer Weiterbildung der Erfindung werden die Bedienelemente von einer Eingabefläche gebildet, wobei definierte Felder der Eingabefläche als Bedienelement ausgebildet sind und die Befehlseingabe durch Annäherung und/oder Berührung des entsprechenden Feldes der Eingabefläche erfolgt.

[0017] Gegenüber herkömmlichen Tastaturen erhöht sich die Bediensicherheit und der Bedienkomfort, da durch Berührung mit dem Finger fest gekennzeichnete Felder auf der Eingabefläche ausgewählt werden können.

[0018] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Eines davon soll anhand der in der Zeichnung dargestellten Figuren näher erläutert werden.

[0019] Es zeigt:

Figur 1: Steuereinrichtung einer Druckmaschine

Figur 2: Bedieneinheit der Steuereinrichtung

Figur 3: Schnitt durch die Bedieneinheit

[0020] Gleiche Merkmale sind mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

In Figur 1 ist das Prinzip einer Direktsteuerung zweier Druckwerke einer Bogenoffsetdruckmaschine dargestellt. Jede Steuereinrichtung 1, 1' eines Druckwerkes besteht aus einer Recheneinheit 2, 2', welche über eine interne, bidirektionale Datenleitung 3, 3' und über eine Schnittstelle 4, 4' mit Sensoren und Stellelementen des nicht weiter dargestellten Druckwerkes der Druckmaschine verbunden ist. Der Übersichtlichkeit halber sind in Figur 1 nur ein Sensor 5, 5' und ein Stellelement 6, 6' dargestellt.

[0021] Eine solche Steuereinrichtung 1, 1' führt eigenständig Schaltfunktionen in dem Druckwerk aus. Die Steuereinrichtung 1, 1' steuert dabei den Prozeß des Druckwerkes, indem die von Sensor 5, 5' gelieferten Signale ausgewertet und Steuersignale für das Stellelement 6, 6' erzeugt werden.

Über eine interne Datenleitung 7, 7' ist die Recheneinheit 2, 2' mit einer zweiten Schnittstelle 8, 8' verbunden, an welche über eine Steuerleitung 9 eine Bedieneinheit 10 für beide Druckwerke angeschlossen ist.

[0022] Über die Bedieneinheit 10 werden Befehle und Kommandos in die Steuereinrichtungen 1, 1' der Druckmaschine eingegeben. Diese Bedieneinheit 10 weist ebenfalls eine Recheneinheit 11 auf, die mit einer Tastatur 12 und einer Anzeige 13 verbunden ist.

Über eine Datenleitung 14 ist die Recheneinheit 11 mit der Tastatur 12 verbunden. Die Anzeige 13 wird von der Recheneinheit 11 über die Leitung 15 angesteuert.

[0023] Die Bedieneinheit 12 soll anhand von Figur 2 näher erläutert werden. Die Bedieneinheit 12 enthält im vorliegenden Fall 5 als Folientaster ausgebildete Druckwerkdirektanwahltasten 16, 17, 18, 19, 20. Dies entspricht so vielen Tasten, wie die Druckmaschine maximal Druckwerke aufweisen kann. Da bei der vorliegenden konkreten Ausführung die Druckmaschine aber nur zwei Druckwerke aufweist, werden nur zwei Bedienelemente 16, 17 zur Direktansteuerung der beiden Druckwerke benötigt.

[0024] Zur Anpassung der Tastatur 12 an die jeweilige Anzahl der Druckwerke ist auf die Tastatur 12 ein zwei-

teiliger Abdeckrahmen montiert. Der Abdeckrahmen besteht aus einem Außenrahmen 21 und einer Innenabdeckung 22.

[0025] Der Außenrahmen 21 weist eine weiträumige Öffnung 23 auf, welche alle auf der Tastatur 12 angeordneten Bedienelemente 16, 17, 18, 19, 20 frei läßt. Der Außenrahmen 21 ist dabei fest und unlösbar mit der Tastatur 12 verbunden. Dabei ist er entweder auf der Tastatur 12 oder diese umfassend montiert. Bei der weiteren Betrachtung soll davon ausgegangen werden, dass der Außenrahmen 21 auf der Tastatur 12 angeordnet ist.

[0026] Neben dem Außenrahmen 21 weist der Abdeckrahmen eine Innenabdeckung 22 auf. Diese Innenabdeckung 22 besteht aus mehreren Segmenten 24, 25, 26, die untereinander durch Sollbruchstellen 27 getrennt sind, wobei die Größe jedes einzelnen Segmentes 24, 25, 26 so gewählt ist, dass genau eine der Tasten 16, 17, 18, 19, 20 der Tastatur 12 abgedeckt wird.

[0027] Zur Anpassung der Innenabdeckung 22 an die vorgegebene Anzahl der Druckwerke werden die nicht benötigten Segmente 18, 19, 20 an der gewünschten Sollbruchstelle 27 weg gebrochen. Nach der unlösbaren Verankerung der so vorgefertigten Innenabdeckung 22 am Außenrahmen 21 und der Tastatur 12 liegen nur die Tasten 16, 17 frei, welche für die Bedienung der Druckwerke notwendig sind.

[0028] Die Verankerung des Abdeckrahmens 21, 22 an der Tastatur 12 soll gemäß Figur 3 erläutert werden. In die Tastatur 12 sind zwei Bohrungen 28, 29 eingebracht. In die erste Bohrung 28 greift eine erste Rastnase 30 des Außenrahmens 21 ein, die durch ein Gegenstück 31, welche von der entgegengesetzten Seite der Tastatur 12 in die Öffnung 28 eingeführt ist, mit der ersten Rastnase 30 unlösbar verklemt wird.

[0029] Der ersten Rastnase 30 gegenüberliegend auf der Tastatur 12 weist der Außenrahmen 21 eine Bohrung 32 auf, in welche eine zweite Rastnase 37, die an der Innenabdeckung 22 ausgebildet ist, eingreift. Diese zweite Rastnase 37 durchgreift sowohl die zweite Bohrung 29 der Tastatur 12 als auch Bohrung 32 des Außenrahmens 21, welche deckungsgleich zur darüberliegenden Bohrung 29 des Außenrahmens 21 angeordnet ist. Auch in diesem Fall wird die zweite Rastnase 37 des Innenrahmens 22 auf der gegenüberliegenden Seite der Tastatur 12 mit einem Gegenstück 33 unlösbar verbunden.

[0030] Die zweite Rastnase 37 befestigt somit gleichzeitig den Außenrahmen 21 und die Innenabdeckung 22 an der Tastatur 12, indem der Außenrahmen 21 zwischen der Innenabdeckung 22 und der Tastatur 12 fest geklemmt wird.

[0031] Bevor die zweite Rastnase 37 in der beschriebenen Weise verankert wird, untergreift ein über die Längserstreckung der Tasten 18, 19, 20, ausgebildeter Vorsprung 34 formschlüssig den Außenrahmen 21. Dieser weist zu diesem Zweck eine ebenfalls annähernd parallel zur Längserstreckung der Tasten 18, 19, 20 am

Außenrahmen 21 in Richtung Innenabdeckung 22 weisende Ausnehmung 35 auf, in welche der Vorsprung 34 eingreift.

[0032] Die Bohrungen 28, 29 der Tastatur 12 sowie die Bohrung 32 des Außenrahmens 21 sind in gleichen Abständen über die Längserstreckung der Bedieneinheit 12 in der Art und Weise angeordnet, dass sie zur Befestigung jedes Segmentes 24, 25, 26 der Innenabdeckung 22 zur Verfügung stehen. In die Öffnungen 32 des Außenrahmens 21, welche auf Grund der nicht abgedeckten Bedienelemente 16, 17 unbenutzt bleiben, können zur Kennzeichnung der einzelnen Bedienelemente 16, 17 MEMO-Elemente 36 verwendet werden, die in die jeweilige Bohrung 32 einsteckbar sind. Vorteilhafterweise verweisen farbige MEMO-Elemente 36 auf die im zugeordneten Druckwerk zu druckende Farbe.

[0033] Die erfindungsgemäße Abdeckung 21, 22 der Bedieneinheit 12 ist nicht auf Tastaturen mit Folientastern beschränkt. Es ist auch denkbar, dass die Bedienelemente aus einer Bedieneroberfläche gebildet sind, welche in mehrere Bereiche unterteilt ist. Diese Bereiche bilden verschiedene Bedienelemente, wobei jedes Bedienelement ein Kommando mit starrem Bedeutungsinhalt erzeugt, welcher durch ein Symbol gekennzeichnet ist. Die Befehlseingabe erfolgt durch Berührung des entsprechenden Feldes der Bedieneroberfläche.

Bezugszeichen

[0034]

1, 1'	Steuereinrichtung
2, 2'	Recheneinheit
3, 3'	bidirektionale Datenleitung
4, 4'	Schnittstelle
5, 5'	Sensor
6, 6'	Stellelement
7, 7'	interne Datenleitung
8, 8'	Schnittstelle
9	Steuerleitung
10	Bedieneinheit
11	Recheneinheit
12	Tastatur
13	Anzeige
14	Datenleitung
15	Datenleitung
16	Druckwerkdirektanwahltaste
17	Druckwerkdirektanwahltaste
18	Druckwerkdirektanwahltaste
19	Druckwerkdirektanwahltaste
20	Druckwerkdirektanwahltaste
21	Außenrahmen
22	Innenabdeckung
23	Öffnung des Außenrahmens
24	Segment der Innenabdeckung
25	Segment der Innenabdeckung
26	Segment der Innenabdeckung

27	Sollbruchstelle
28	Bohrung der Tastatur
29	Bohrung der Tastatur
30	Rastnase des Außenrahmens
31	Aufnahme der Rastnase
32	Bohrung des Außenrahmens
33	Aufnahme der Rastnase
34	Vorsprung der Innenabdeckung
35	Ausnehmung des Außenrahmens
36	MEMO-Element
37	Rastnase der Innenabdeckung

Patentansprüche

1. Bedieneinheit zur Ansteuerung einer Druckmaschine, insbesondere einer Bogenoffsetdruckmaschine, welche mehrere Bedienelemente zur Befehlseingabe für die aus mehreren Teileinheiten bestehende Druckmaschine aufweist, wobei die Bedienelemente auf einem gemeinsamen Träger angeordnet sind und jedem Bedienelement ein fester Kommandoinhalt zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine maximale Anzahl der Bedienelemente (16, 17, 18, 19, 20) auf dem Träger (12) ausgebildet ist und eine Abdeckung (21, 22) der Bedienelemente (16, 17, 18, 19, 20) unlösbar auf oder an dem Träger (12) montiert ist, wobei eine vorgegebene, von den anzusteuern den Teileinheiten (1, 1') der Druckmaschine bestimmte Anzahl der Bedienelemente (16, 17, 18, 19, 20) von der Abdeckung (21, 22) unbedeckt bleibt.
2. Bedieneinheit nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (21, 22) zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein Rahmen (21) alle Bedienelemente (16, 17, 18, 19, 20) umschließend auf dem Träger (12) befestigt ist und an dem Rahmen (12) eine in der Überdeckung der Bedienelemente (16, 17, 18, 19, 20) variabel gestaltbare Innenabdeckung (22) angeordnet ist.
3. Bedieneinheit nach Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenabdeckung (22) segmentartig ausgebildet ist, wobei jedes Segment (24, 25, 26) eine ein Bedienelement (16, 17, 18, 19, 20) überspannende Ausdehnung aufweist und die Segmente (24, 25, 26) untereinander mechanisch trennbar sind.
4. Bedieneinheit nach Anspruch 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** die nebeneinander angeordneten Segmente (24, 25, 26) an Sollbruchstellen (27) trennbar sind.
5. Bedieneinheit nach Anspruch 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (21) einseitig fest mit dem Träger (12) der Bedienelemente (16, 17, 18,

19, 20) verbunden ist.

6. Bedieneinheit nach Anspruch 2 und 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Seite der Innenabdeckung (22) am Rahmen (21) arretiert ist, während eine gegenüberliegende zweite Seite der Innenabdeckung (22) die unbefestigte Seite des Rahmens (21) einklemmend am Träger (12) befestigt ist. 5

7. Bedieneinheit nach Anspruch 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Seite der Innenabdeckung (22) den Rahmen (21) formschlüssig untergreift. 10

8. Bedieneinheit nach Anspruch 3 und 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Segment (24, 25, 26) der Innenabdeckung (22) eine Rasteinrichtung (37) aufweist, welche durch eine zugeordnete Öffnung (32) des Rahmens (21) hindurchgreifend fest an dem Träger (12) verankert ist. 15
20

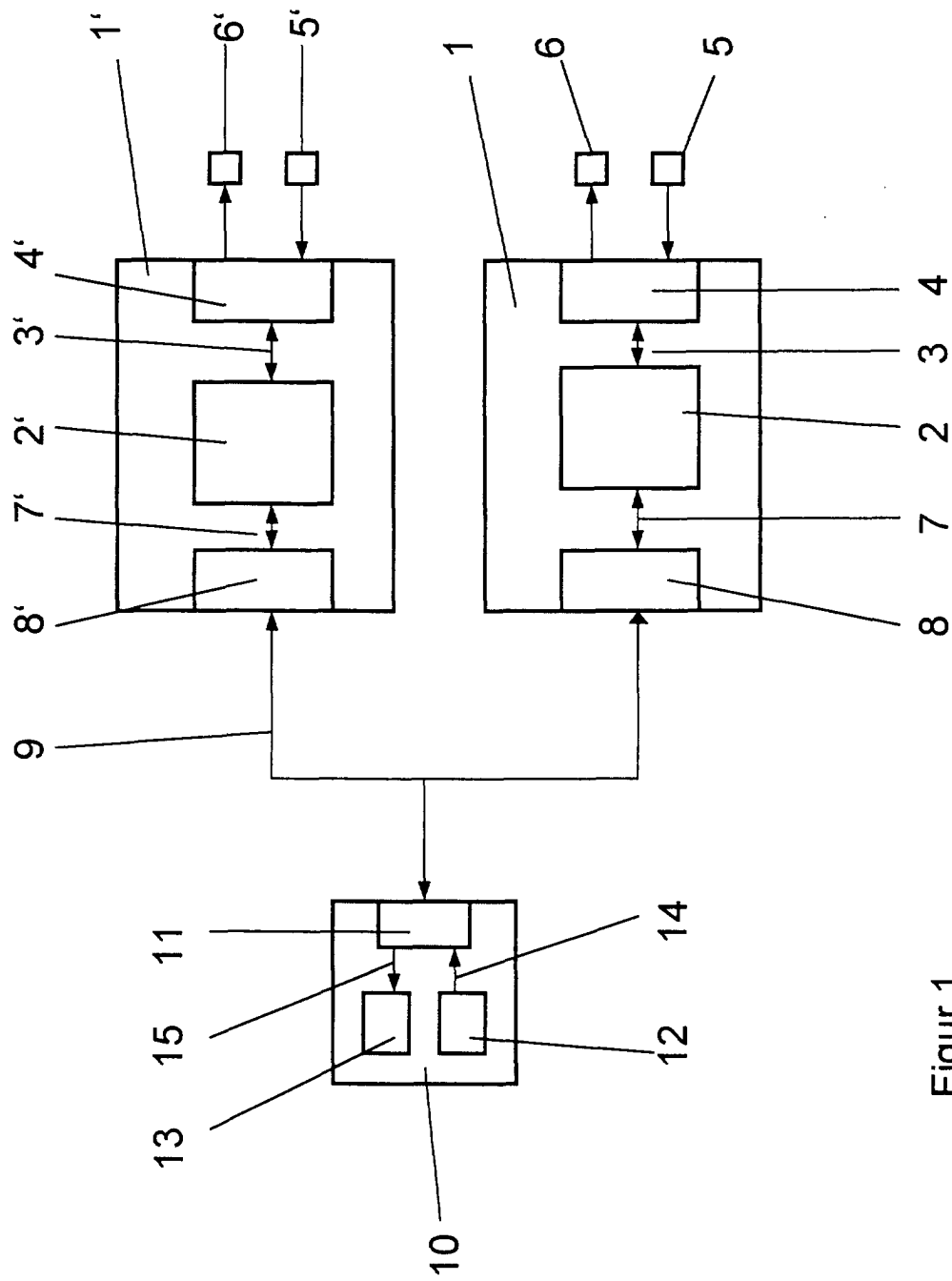
9. Bedieneinheit nach Anspruch 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (21) entlang seiner Längsausdehnung mehrere Öffnungen (32) in gleichmäßigen Abständen aufweist, wobei jede Öffnung (32) über oder unter einem Bedienelement (16, 17, 18, 19, 20) angeordnet ist und die Rasteinrichtungen (32) der die unbenötigten Bedienelemente (18, 19, 20) abdeckenden Segmente (24, 25, 26) der Innenabdeckung (22) in die Öffnungen (32) des Rahmens (21) eingreifen. 25
30

10. Bedieneinheit nach Anspruch 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** die freibleibenden Öffnungen des Rahmens Informationsträger (36) aufnehmen, welche die Bedienelemente (16, 17, 18, 19, 20) und/oder die jeweilige Teileinheit (1, 1') der Druckmaschine kennzeichnen. 35

11. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bedienelemente (16, 17, 18, 19, 20) von einer Eingabefläche gebildet werden, wobei definierte Felder der Eingabefläche als Bedienelement ausgebildet sind und die Befehlseingabe durch Annäherung und/oder Berührung des entsprechenden Feldes der Eingabefläche erfolgt. 40
45

50

55



Figur 1

12

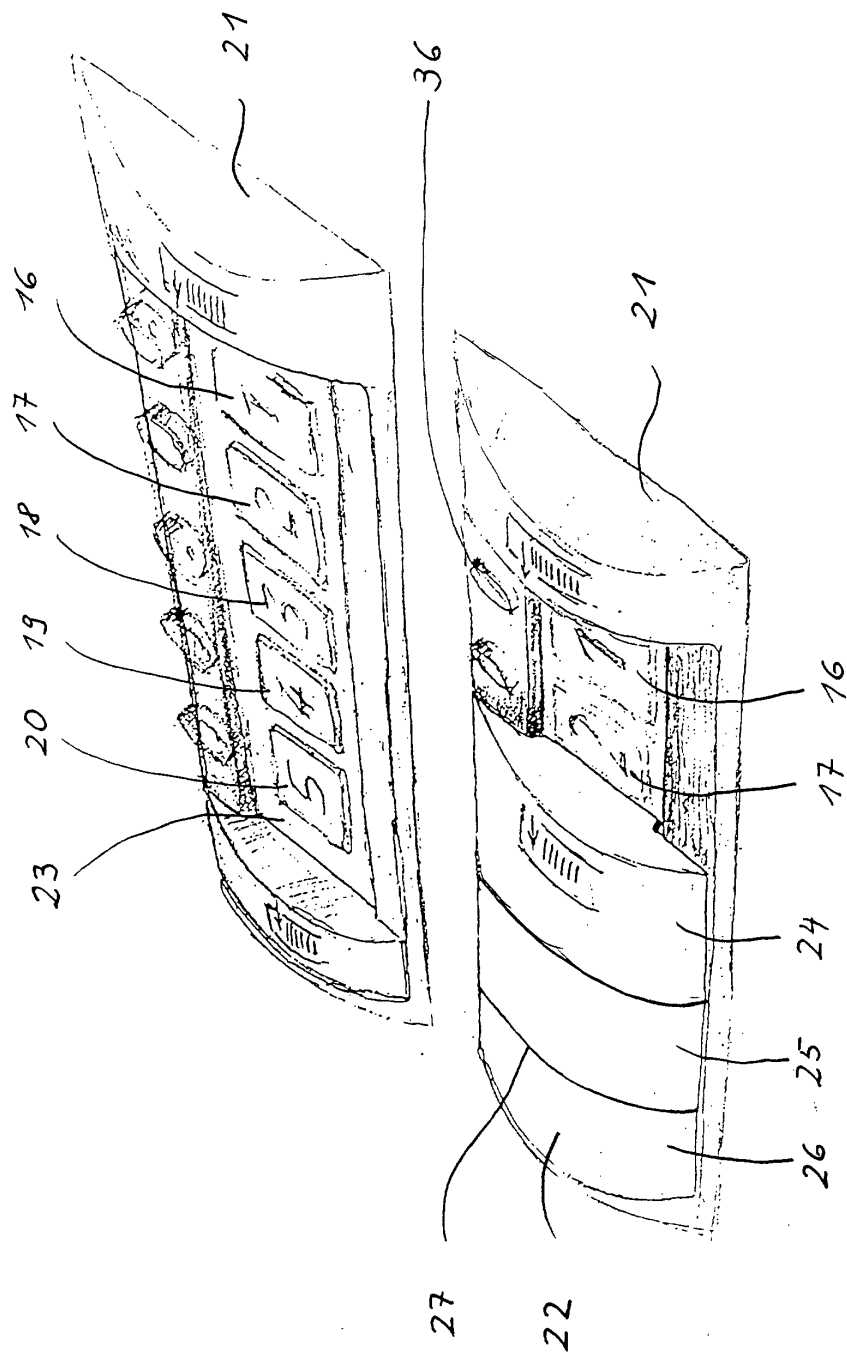
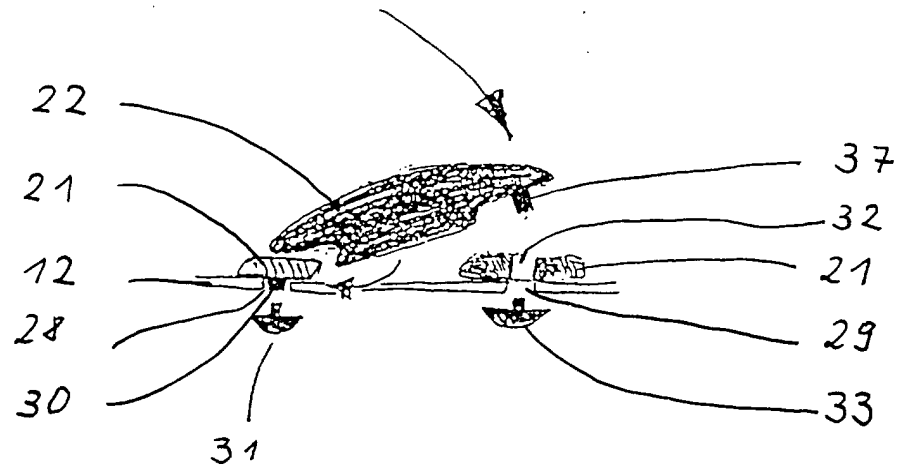
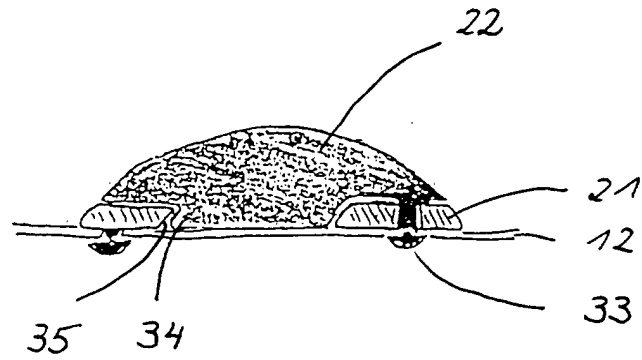


Figure 2

a)



6)



Figur 3