



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.11.2003 Patentblatt 2003/46

(51) Int Cl.7: **B41F 33/00, H02B 15/00**

(21) Anmeldenummer: **02405379.5**

(22) Anmeldetag: **08.05.2002**

(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: **ABB Schweiz AG**
5400 Baden (CH)

(72) Erfinder:
• **Kupferschmid, Peter**
5224 Unterbözing (CH)

• **Körner, Thomas, Dr.**
8057 Zürich (CH)

(74) Vertreter: **ABB Patent Attorneys**
c/o ABB Schweiz AG,
Intellectual Property (CH-LC/IP),
Brown Boveri Strasse 6
5400 Baden (CH)

(54) **Projektion von Informationen von Zusatzsystemen an einem Leitstand**

(57) Ein Leitstand (1) zur Überwachung und/oder Bedienung einer Maschine, insbesondere einer Druckmaschine (3), ist mit einer Kontrollfläche (10) ausgestattet, die Mittel zur Eingabe von Befehlsinformationen und/oder Ausgabe von Information aufweist, wobei die Kontrollfläche (10) insbesondere eine Projektionsfläche (102) umfasst.

Eine Industrieanlage, insbesondere Druckanlage, umfassend eine Maschine, insbesondere eine Druckmaschine (3) und einen Leitstand (1) mit einer Kontroll-

fläche (10) zur Überwachung und/oder Bedienung der Maschine, umfasst Projektionsmittel (6) für die Projektion von Informationen auf die Kontrollfläche (10).

Bei einem Verfahren zur Überwachung und/oder Steuerung einer Maschine, insbesondere einer Druckmaschine (3), bei dem Befehlsinformationen am Leitstand (1) eingegeben werden und Informationen am Leitstand (1) ausgegeben werden, werden die Informationen insbesondere von einem Projektionsmittel (6) auf eine Kontrollfläche (10) des Leitstandes (1) projiziert.

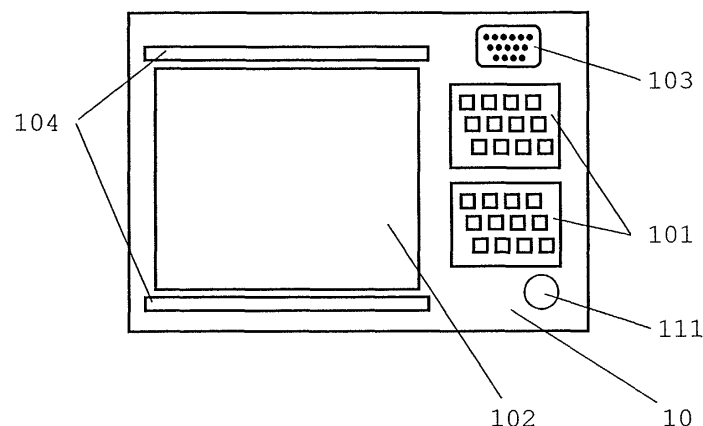


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Leittechnik. Sie betrifft einen Leitstand, eine Industrieanlage und ein Verfahren zur Überwachung und/oder Bedienung einer Maschine, insbesondere einer Druckmaschine, gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche.

Stand der Technik

[0002] Eine Überwachung und/oder Bedienung von Maschinen erfolgt häufig mit Hilfe von Leitständen. Leitstände sind Pulte mit im Allgemeinen mindestens einer Informationsausgabeeinheit, beispielsweise einem Bildschirm, an welchem Maschineninformationen angezeigt werden, und einem Mittel - beispielsweise in Form von Bedientasten - zur Eingabe von Maschinenbefehlen. Die Informationsausgabeeinheit und die Mittel zur Eingabe von Maschinenbefehlen sind üblicherweise auf einer Kontrollfläche angeordnet. Leitstände werden in einer Vielzahl von verschiedenen Umgebungen zur Bedienung und Überwachung von vielerlei unterschiedlichen Maschinen eingesetzt. Die Überwachung und/oder Bedienung umfasst dabei gegebenenfalls auch eine Steuerung und/oder Regelung der Maschine.

[0003] Beispiele für den Einsatz von Leitständen sind industrielle Fertigungs- bzw. Produktionsanlagen beispielsweise der chemischen oder metallverarbeitenden Industrie. Leitstände werden aber auch in der Verkehrstechnik, so zum Beispiel in Eisenbahnstellwerken oder Lokomotiven eingesetzt. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Energieerzeugung und -verteilung, wo die Überwachung und Bedienung von Kraftwerken und deren Komponenten, aber auch von Schalt- und Umformstationen an - unter Umständen räumlich weit entfernten - Leitständen erfolgt.

[0004] Ganz allgemein ist der Begriff "Maschine" im Zusammenhang mit dem Erfindungsgegenstand zu verstehen als diejenige Vorrichtung oder Teil derjenigen Vorrichtung, an welcher ein am Leitstand eingegebener Maschinenbefehl physikalisch umgesetzt wird. Unter einer Industrieanlage ist im Folgenden die Kombination aus mindestens einem Leitstand, Überwacher und/oder bedienter Maschine und gegebenenfalls einem oder mehreren Zusatzsystemen zu verstehen.

[0005] Aufgrund einer zunehmenden Komplexität der Maschinen und damit auch der Überwachung und/oder Bedienung am Leitstand kommen häufig Zusatzsysteme zum Einsatz, die einer Bedienperson zur Bedienung notwendige Entscheidungen erleichtern oder eine direktere, einfachere und/oder schnellere Kontrolle von Auswirkungen solcher Entscheidungen ermöglichen. Dies erfolgt durch Zusatzinformationen, die von derartigen Zusatzsystemen generiert werden. Als Beispiel für ein Zusatzsystem sei ein Video-überwachungssystem

genannt, das die Auswirkungen von am Leitstand eingegebenen Befehlen überwacht und anzeigt. Allgemeiner ist ein Zusatzsystem dadurch charakterisiert, dass es irgendeine Zusatzinformation betreffend die Maschine, ihre Bedienung, betreffend ein Betriebsverhalten, eine Maschinenumgebung, oder - bei einer Produktionsmaschine - betreffend die der Maschine zugeführten Rohstoffe oder die produzierten Güter liefert. Dabei ist das Zusatzsystem und damit die Zusatzinformation im Allgemeinen für einen Betrieb der Maschine nicht essentiell notwendig. Das Zusatzsystem kann somit ein optionaler, modularer Bestandteil von Leitstand und/oder Maschine sein, wobei es entweder völlig autonom oder aber abhängig von der Maschine und/oder dem Leitstand funktionieren kann.

[0006] Ein wichtiges Einsatzgebiet von Leitständen ist die Drucktechnik, wo Druckmaschinen - üblicherweise von mehreren aus - Leitständen bedient werden. Eine Kombination aus Leitstand oder Leitständen und bedienbarer Druckmaschine wird im Folgenden als Druckanlage bezeichnet. Mit Hilfe des Leitstandes oder der Leitstände ist es einem Drucker möglich, die angeschlossene Druckmaschine anzufahren oder abzustellen und Maschinenparameter für ein zu druckendes Produkt einzustellen oder zu korrigieren. Leitstände für Druckmaschinen umfassen im allgemeinen eine Inspektionsfläche für Probe-Druckexemplare, auf welche der Drucker ein einem Druckprozess entnommenes Probe-Druckexemplar auflegen und bequem inspizieren kann.

[0007] Durch eine fortschreitende Automatisierung von Druckmaschinen, gesteigerte Anforderungen an gedruckte Produkte und einen daraus resultierenden Bedarf an detaillierten Informationen über den Druckprozess sind auch für Druckanlagen eine Reihe von Zusatzsystemen verfügbar geworden. Als Beispiel dazu seien Farbmanagementsysteme, Wartungssysteme, Proofsysteme, Registerregelungssysteme, Simulationssysteme, usw. genannt. Alle diese Zusatzsysteme erfüllen bestimmte Aufgaben, die in einem direkten oder indirekten Zusammenhang mit der eigentlichen Druckmaschine, dem Druckprozess oder der Bedienung am Leitstand stehen. Sie stellen Zusatzinformationen zur Verfügung, die ebenfalls am Leitstand angezeigt werden sollen und die mit der Maschinenbedienung am Leitstand, beispielsweise zwecks Datenaustausch, Bedienung, Auswahl usw., gekoppelt sein können.

[0008] In einigen Fällen liegt die erzeugte Zusatzinformation in Form eines elektronischen Referenzexemplares vor. So kann in einem Zusatzsystem, das beispielsweise als Simulationssystem ausgebildet ist, in Abhängigkeit von Einstellungen am Leitstand z.B. anhand einer Computersimulation vorausberechnet werden, wie gedruckte Exemplare aussehen. Die optimalen Einstellungen können so gefunden werden, ohne dass die Maschine benutzt werden und ein Probedruck hergestellt werden muss. Das elektronische Referenzexemplar kann dabei durch Computersimulation oder

durch Einscannen einer zu druckenden Seite generiert werden.

[0009] Auch die Zusatzsysteme benötigen im Allgemeinen gewisse Zusatzsystembefehle, um sie in den gewünschten Betriebszustand zu versetzen. Diese Zusatzsystembefehle sollten praktischerweise ebenfalls vom Leitstand aus erteilt werden können.

[0010] Nun könnte man für jedes dieser Zusatzsysteme individuelle Bildschirme und Bedientasten in den Leitstand einbauen. Dem Leitstand sind jedoch physikalische und ergonomische Grenzen gesetzt, so dass dies nur in begrenztem Umfang möglich ist. Auch würden Übersichtlichkeit und Bedienerfreundlichkeit darunter stark leiden. Eine unübersichtliche Anzeige der Zusatzinformationen und unübersichtliche Anordnung der Bedientasten führt jedoch schnell zu Bedienfehlern, die bei den heute üblichen Druckgeschwindigkeiten und -auflagen erheblichen wirtschaftlichen Schaden verursachen können.

[0011] Beim Einbau von zusätzlichen Bildschirmen und Bedientasten ergeben sich zudem weitere Schwierigkeiten aufgrund der Tatsache, dass Zusatzsysteme aufgrund von Hardware- oder Softwareinkompatibilitäten nicht beliebig mit Leitständen kombiniert werden können. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn eine Eingabe von Zusatzsystembefehlen über am Leitstand vorgesehene Mittel zur Befehlseingabe erfolgen soll. Solche Hardware- oder Softwareinkompatibilitäten treten häufig dann auf, wenn die Zusatzsysteme von anderen Herstellern oder Lieferanten stammen als die Leitstände.

[0012] Bildschirme haben aufgrund einer spezifischen Farb- und Helligkeitscharakteristik weiter den Nachteil, dass eine Bildschirmdarstellung eines elektronischen Referenzexemplars nur ungenaue Rückschlüsse auf eine visuelle Wirkung von tatsächlichen Druckexemplaren zulässt. Dies gilt insbesondere beim Zeitungsdruck, wo im Allgemeinen kein hochweisses Papier verwendet wird, sondern ein Papier mit einem mehr oder weniger ausgeprägten Grau- oder Brauntönen.

[0013] Bei grossen Druckexemplaren muss darüber hinaus eine starke Verkleinerung erfolgen, um eine Darstellung auf herkömmlichen Bildschirmen zu ermöglichen. Zwar existieren bereits Grossbildschirme, die eine Zeitung üblichen Formats massstabsgetreu darstellen können. Diese sind, wenn es sich um herkömmliche Röhrentechnik handelt, jedoch äusserst voluminös. Modernere Plasma- oder LCD-Bildschirme sind zwar raumsparender, stellen jedoch einen nicht unerheblichen Kostenfaktor dar.

Beschreibung der Erfindung

[0014] Es ist deswegen Aufgabe der Erfindung, einen Leitstand zur Überwachung und/oder Bedienung einer oder mehrerer Maschinen anzugeben, der eine Darstellung umfangreicher Information und eine übersichtliche Anordnung von Bedientasten ohne negative Auswirkun-

gen auf die Bedienerfreundlichkeit des Leitstandes ermöglicht, und zwar insbesondere in Kombination mit Zusatzsystemen, die Information in Form von der Maschine oder deren Bedienung am Leitstand betreffender Zusatzinformation generieren.

[0015] Ausserdem ist es Aufgabe der Erfindung, an einem Leitstand für eine Druckmaschine eine bezüglich Grösse und Farbeindruck realistische Darstellung von elektronischen Referenzexemplaren zu erlauben.

[0016] Diese und weitere Aufgaben werden durch einen Leitstand, eine Industrieanlage und ein Verfahren zur Überwachung und/oder Bedienung einer Maschine gemäss den unabhängigen Patentansprüchen gelöst.

[0017] Ein erfindungsgemässer Leitstand weist eine Projektionsfläche auf, auf die mittels eines Projektionsmittels Informationen projizierbar sind. Dies ermöglicht eine übersichtliche Darstellung der Informationen am Leitstand.

[0018] In einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemässen Leitstandes weist die Projektionsfläche als Mittel zur Eingabe einer Befehlsinformation eine Anzahl berührungsempfindlicher Bereiche als Bedientasten zur Eingabe von Maschinenbefehlen und/oder Zusatzsystembefehlen auf.

[0019] Eine erfindungsgemässe Industrieanlage umfasst eine Maschine und mindestens einen Leitstand zur Überwachung und/oder Bedienung der Maschine und gegebenenfalls eines oder mehrerer Zusatzsysteme. Der Leitstand weist hierzu eine Kontrollfläche und Mittel zur Eingabe einer Befehlsinformation auf. Weiterhin umfasst die Industrieanlage Projektionsmittel. Mit Hilfe der Projektionsmittel sind von der Maschine oder einem Zusatzsystem generierte Informationen auf die Kontrollfläche projizierbar. Diese Projizierbarkeit ermöglicht neben der bereits erwähnten übersichtlichen Darstellung der Information am Leitstand auch eine Kombination von einem oder mehreren Zusatzsystemen mit Maschine und/oder Leitstand. Falls das Zusatzsystem oder die Zusatzsysteme lediglich Zusatzinformationen liefern und eine Eingabe von Zusatzsystembefehlen nicht erforderlich ist, kann die Kombination dabei völlig unabhängig von einer Hard- und Softwarekompatibilität zwischen Zusatzsystem und Maschine bzw. Leitstand erfolgen. Dies trifft auch dann zu, wenn Zusatzsystembefehle über Zusatzsystem-Befehlseingabemittel eingegeben werden, welche Bestandteil des Zusatzsystems sind.

[0020] Beim erfindungsgemässen Verfahren werden zur Überwachung und/oder Bedienung einer Maschine durch eine Bedienperson Informationen, zum Beispiel auch die von einem Zusatzsystem generierten Zusatzinformationen, an einem Leitstand ausgegeben. Die Ausgabe der Informationen erfolgt erfindungsgemäss durch Projektion auf die Kontrollfläche des Leitstandes mittels eines Projektionsmittels. Je nach ausgegebener Information kann die Bedienperson als Antwort bzw. Reaktion auf die ausgegebenen Informationen eine Eingabe vornehmen, zum Beispiel durch Tastendruck, Schal-

terbetätigung oder mittels Maus, Rollkugel oder Bedientastatur. Die Bedienperson kann eine Eingabe jedoch auch unterlassen. Beides stellt eine Befehlsinformation dar, die zur Überwachung und/oder Bedienung der Maschine und/oder des Zusatzsystems dient. Insgesamt ermöglicht das Verfahren somit eine übersichtliche Darstellung der Information. Auch eine software-, hardware- und herstellerunabhängige Kombination von Zusatzsystemen mit der Maschine und/oder dem Leitstand wird ermöglicht, falls, wie im letzten Absatz beschrieben, eine Eingabe von Zusatzsystembefehlen nicht erforderlich ist oder über Zusatzsystem-Befehlseingabemittel, welche Bestandteil des Zusatzsystems sind, erfolgt.

[0021] In einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemässen Verfahrens wird eine Bedieninformation auf eine Anzahl berührungsempfindlicher Bereiche der Kontrollfläche des Leitstandes projiziert. Durch Berührung eines berührungsempfindlichen Bereiches wird eine Befehlsinformation erzeugt. Diese Befehlsinformation entspricht - in Abhängigkeit vom berührten Bereich und von der auf diesen Bereich projizierten Bedieninformation - einem Maschinenbefehl oder aber einem Zusatzsystembefehl. Dies ermöglicht eine Bedienung der Maschine und/oder eines gegebenenfalls vorhandenen Zusatzsystems in einer Art und Weise, wie sie von einem Touchscreen bekannt ist. Die Berührungsempfindlichkeit kann auf verschiedene Arten realisiert werden. So kann beispielsweise die Berührungsempfindlichkeit eine Druckempfindlichkeit sein oder sie durch Detektion einer chemischen Reaktion beim Berühren durch einen Finger oder durch Ausmessen der Position des Fingers realisiert sein.

[0022] In einer bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemässen Verfahrens ist die Maschine eine Druckmaschine. Die Projektion erfolgt auf ein im wesentlichen unbedrucktes Druckpapier, das auf die Kontrollfläche des Leitstandes aufgelegt wird. Vorzugsweise wird der Bogen Druckpapier hierzu auf eine geeignete, möglichst ebene Fläche des Leitstandes aufgelegt, vorteilhaft auf eine Inspektionsfläche, wie sie zum Inspizieren von Probe-Druckexemplare an Leitständen für Druckmaschinen üblicherweise vorhanden ist. Bei der Projektion von elektronischen Referenzexemplaren erlaubt dies eine sowohl im Hinblick auch Farbeindruck als auch Grösse wesentlich realistischere Darstellung, als sie mit Bildschirmen zu erreichen wäre.

[0023] Diese und weitere Aufgaben, Vorteile und Merkmale der Erfindung werden aus der nachfolgenden, detaillierten Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung in Verbindung mit den Zeichnungen offensichtlich.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0024] Es zeigen schematisch:

Fig. 1 eine Kontrollfläche eines erfindungsgemäss-

sen Leitstandes in Draufsicht

Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemässe Druckanlage

Fig. 3 eine bevorzugte Ausgestaltung einer erfindungsgemässen Druckanlage

Fig. 4 eine weitere bevorzugte Ausgestaltung einer erfindungsgemässen Druckanlage

[0025] Die in der Zeichnung verwendeten Bezugszeichen und deren Bedeutung sind in der Bezugszeichenliste zusammengefasst. Grundsätzlich sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0026] Fig. 1 zeigt schematisch eine Kontrollfläche eines erfindungsgemässen Leitstandes. Neben einer Bedientastatur 101 mit Bedientasten und einer Maus 111, über welche Maschinenbefehle und/oder Zusatzsystembefehle eingegeben werden können, ist eine Projektionsfläche 102 angeordnet, auf welche Informationen, insbesondere in Form von Bildern oder Text, projizierbar sind. Anstelle der Maus 111 kann natürlich jedes andere entsprechende Bedienelement, wie Joystick, Rollkugel, etc. vorgesehen sein.

[0027] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Projektionsfläche 102 transparent, so dass eine Projektion von einer Rückseite, d.h. von derjenigen Seite der Projektionsfläche 102 erfolgen kann, welche einer am Leitstand stehenden Bedienperson gegenüberliegt, wie dies in Fig. 4 gezeigt ist.

[0028] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemässen Leitstandes weist eine Schnittstelle 103 auf, mittels derer die datentechnische Verbindung zwischen Leitstand und Projektionsmittel hergestellt werden kann. Dies kann, wie dies in Fig. 1 angedeutet ist beispielsweise eine 15-polige D-Sub VGA-Buchse zum Anschluss z.B. eines herkömmlichen LCD- oder DLP-Videoprojektors sein. Genausogut sind aber auch andere Schnittstellen, etwa Infrarot, Bluetooth o.ä. als Schnittstellen denkbar.

[0029] Soll der erfindungsgemässe Leitstand zur Überwachung und/oder Bedienung einer Druckmaschine eingesetzt werden, ist die Projektionsfläche 102 vorzugsweise so beschaffen, dass sie ein optisches Reflexionsverhalten aufweist, das demjenigen des üblicherweise verwendeten Druckpapiers weitgehend entspricht. Dies ist beispielsweise durch eine Kunststoffbeschichtung mit entsprechender Oberflächenrauigkeit und entsprechendem Farbton zu erreichen.

[0030] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemässen Leitstandes zur Überwachung und/oder Bedienung einer Druckmaschine ist eine Inspektionsfläche als Projektionsfläche 102 ausgestaltet, so dass auf dieser wahlweise Probe-Druckexemplare inspiziert oder aber projizierte Informationen

dargestellt werden können. Zum Auflegen von Probe-Druckexemplaren oder aber zum Auflegen von weitgehend unbedrucktem Druckpapier auf die Projektions-/Inspektionsfläche 102, um auf das Druckpapier dann die Informationen zu projizieren können Klammern 104 vorgesehen sein, wie dies in Fig. 1 schematisch gezeigt ist, mittels derer das Druckpapier oder eben das Probe-Druckexemplar auf der Projektionsfläche planar festspannbar ist.

[0031] Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemässe Druckanlage mit einem Leitstand 1 und einer Druckmaschine 3. Ein Zusatzsystem 4 z.B. in Form eines Simulationssystems ist mit dem Leitstand über eine erste Verbindung 51 so verbunden, dass mindestens ein Teil der Befehle, die über die Bedientastatur 101 oder die Maus 111 am Leitstand 1 eingegeben werden, auch an das Zusatzsystem 4 weitergegeben werden. Eine zweite Verbindung 52 erlaubt einen Datenaustausch zwischen Druckmaschine 3 und Zusatzsystem 4. Das hier als Simulationssystem ausgestaltete Zusatzsystem 4 berechnet aus den Einstellungen und Befehlen am Leitstand 1 und aus Daten der Druckmaschine 3 Zusatzinformation. In diesem speziellen Fall in Form eines elektronischen Referenzexemplars einer zu druckenden Seite. Diese wird in Form von Videodaten mittels der Schnittstelle 103 und einer dritten Verbindung 53 an ein Projektionsmittel 6 übertragen, welches die Videodaten auf die Projektionsfläche 102 auf der Kontrollfläche 10 des Leitstandes 1 projiziert. Das Projektionsmittel kann dabei, wie in Fig. 2 gezeigt, an einer Art Galgen befestigt oder an der Dekke des Raumes montiert sein. Die Befehle an die Maschine, in diesem Beispiel an die Druckmaschine 3, werden vom Leitstand 1 aus vorzugsweise über eine vierte Verbindung 54 direkt an die Maschine übermittelt.

[0032] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Projektionsfläche 102 mit berührungsempfindlichen Bereichen ausgestattet, welche in Abhängigkeit der auf die Fläche projizierten Informationen bei Berührung Befehlssignale generieren, die entweder direkt oder nach einer unter Umständen noch nötigen Weiterverarbeitung an Zusatzsysteme 4 oder Maschine 3 weitergeleitet werden.

[0033] Fig. 3 zeigt eine Ausgestaltung der erfindungsgemässen Druckanlage, bei der die Projektion über einen Umlenkspiegel 7 erfolgt, der oberhalb des Leitstandes, vorteilhaft an einer Raumdecke 9, angebracht ist. Der Einsatz eines Umlenkspiegels 7 gestattet bei gleichbleibender Grösse der Projektion einen raumsparenden Aufbau, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn der Leitstand 1 in kleinen Räumen oder Räumen mit niedriger Raumhöhe untergebracht werden soll.

[0034] Fig. 4 zeigt eine weitere bevorzugte Ausgestaltung einer erfindungsgemässen Druckanlage. In diesem Fall erfolgt die Projektion von unterhalb des Bedienpultes 10 auf eine transparente Projektionsfläche 102. Vorteilhaft erfolgt die Projektion dabei spiegelverkehrt, so dass sich für die Bedienperson ein seitenrich-

tiges Bild ergibt. Vorzugsweise ist in diesem Fall das Projektionsmittel 6 in einem Sockel 105 des Leitstandes integriert. Die Projektion von unterhalb hat den Vorteil, das eine am Leitstand stehende Person nicht den Strahlengang unterbrechen kann, was zu einer Abschattung der projizierten Information führen würde. Auch etwaige zusätzliche Anzeigen am Leitstand 1, wie etwa ein Bildschirm 8, auf welchem Maschineninformation angezeigt wird, können in diesem Fall problemloser angebracht werden, da keine Rücksicht auf den Strahlengang genommen werden muss.

[0035] Obwohl bislang nur mit einer einzigen Projektionsfläche 102 und einem einzigen Projektionsmittel 6 beschrieben, können vorteilhaft auch zusätzliche Projektionsflächen 102 und Projektionsmittel 6 zum Einsatz kommen, insbesondere dann, wenn die Industrieanlage mehr als ein Zusatzsystem umfasst. In diesem Fall kann vorteilhaft pro Zusatzsystem ein Projektionsmittel 6 und/oder pro eine Projektionsfläche 102 vorhanden sein. Sind weniger Projektionsmittel 6 und oder Projektionsflächen 102 als Zusatzsysteme 4 vorhanden, so kann mittels eines Umschalters am Leitstand 1 die Darstellung der Information des gewünschten Zusatzsystems 4 ausgewählt werden (nicht dargestellt).

Bezugszeichenliste

[0036]

1	Leitstand
10	Kontrollfläche
101	Bedientastatur
111	Maus
102	Projektionsfläche (mit berührungsempfindlichen Bereichen)
103	Schnittstelle
104	Halterung, Klammer
105	Sockel des Leitstands
3	Druckmaschine
4	Zusatzsystem
51	Erste Verbindung
52	Zweite Verbindung
53	Dritte Verbindung
54	Vierte Verbindung
6	Projektionsmittel
7	Umlenkspiegel
8	Bildschirm
9	Raumdecke

Patentansprüche

- Leitstand (1) zur Überwachung und/oder Bedienung einer Maschine, insbesondere einer Druckmaschine (3), mit
 - einer Kontrollfläche (10), welche Mittel zur Eingabe von Befehlsinformationen und/oder Aus-

gabe von Information aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Kontrollfläche (10) eine Projektionsfläche (102) umfasst. 5

2. Leitstand (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Projektionsfläche (102) transparent ist, insbesondere um eine Projektion von der Rückseite zu ermöglichen. 10

3. Leitstand (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- der Leitstand (1) eine Schnittstelle (103) zum Anschluss wenigstens eines auf die Projektionsfläche projizierenden Projektionsmittels (6) aufweist. 15 20

4. Leitstand (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Mittel zur Eingabe der Befehlsinformation berührungsempfindliche Bereiche auf der Projektionsfläche 102 umfassen. 25

5. Leitstand (1) zur Überwachung und/oder Bedienung einer Druckmaschine (3) ausgebildet gemäß einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass

- das Reflexionsverhalten der Projektionsfläche (102) dem Reflexionsverhalten einem in der Druckmaschine (3) üblicherweise verwendeten Druckpapier entspricht. 30 35

6. Leitstand (1) zur Überwachung und/oder Bedienung einer Druckmaschine (3) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Projektionsfläche (102) Halterungen (104) aufweist, mittels welcher Druckpapier planar auf der Projektionsfläche (102) befestigt werden kann. 40 45

7. Industrieanlage, insbesondere Druckanlage, umfassend

- eine Maschine, insbesondere eine Druckmaschine (3) und
- einen Leitstand (1) mit einer Kontrollfläche (10) zur Überwachung und/oder Bedienung der Maschine, 50 55

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Industrieanlage Projektionsmittel (6) für die Projektion von Informationen auf die Kontrollfläche (10) umfasst.

8. Industrieanlage nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Kontrollfläche (10) des Leitstandes (1) eine oder mehrere Projektionsflächen (102) aufweist.

9. Industrieanlage nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass

- das Projektionsmittel (6) in den Leitstand (1) integriert ist.

10. Industrieanlage nach Anspruch 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Industrieanlage einen Umlenkspiegel umfasst und
- die Projektion auf die Projektionsfläche (102) über den Umlenkspiegel erfolgt.

11. Industrieanlage nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Industrieanlage mindestens ein erstes Zusatzsystem (4) zur Generation einer ersten Zusatzinformation aufweist und
- die erste Zusatzinformation mittels des Projektionsmittels (6) auf die Projektionsfläche (102) projizierbar ist.

12. Industrieanlage nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Industrieanlage mindestens ein zweites Zusatzsystem zur Generation mindestens einer zweiten Zusatzinformation aufweist und
- die mindestens zweite Zusatzinformation mittels des Projektionsmittels (6) auf die Projektionsfläche (102) projizierbar ist.

13. Industrieanlage nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Industrieanlage einen Umschalter zur Auswahl zwischen einer Projektion der ersten Zusatzinformation und/oder der zweiten Zusatzinformation und/oder einer weiteren Information aufweist und
- der Umschalter vorzugsweise am Leitstand (1) vorgesehen ist.

14. Verfahren zur Überwachung und/oder Steuerung einer Maschine, insbesondere einer Druckmaschine (3)

- bei welchem Informationen an einem Leitstand (1) ausgegeben werden und 5
- Befehlsinformationen am Leitstand (1) eingegeben werden, 10

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Informationen von einem Projektionsmittel (6) auf eine Kontrollfläche (10) des Leitstandes (1) projiziert wird. 15

15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Informationen Zusatzinformationen umfassen, die von einem Zusatzsystem (4) generiert werden. 20

16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Information über einen Umlenkspiegel (7) auf die Kontrollfläche (10) des Leitstandes (1) projiziert wird. 25

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Information eine Bedieninformation umfasst, welche auf berührungsempfindliche Bereiche der Kontrollfläche (10) des Leitstandes (1) projiziert wird. 30 35

18. Verfahren zur Überwachung und/oder Bedienung einer Druckmaschine nach Anspruch 14, 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Information auf ein im wesentlichen unbedrucktes Druckpapier projiziert wird, welches auf die Kontrollfläche (10) des Leitstandes (1) aufgelegt und vorzugsweise dort projektionsgerecht festgeklemmt wird. 40 45

50

55

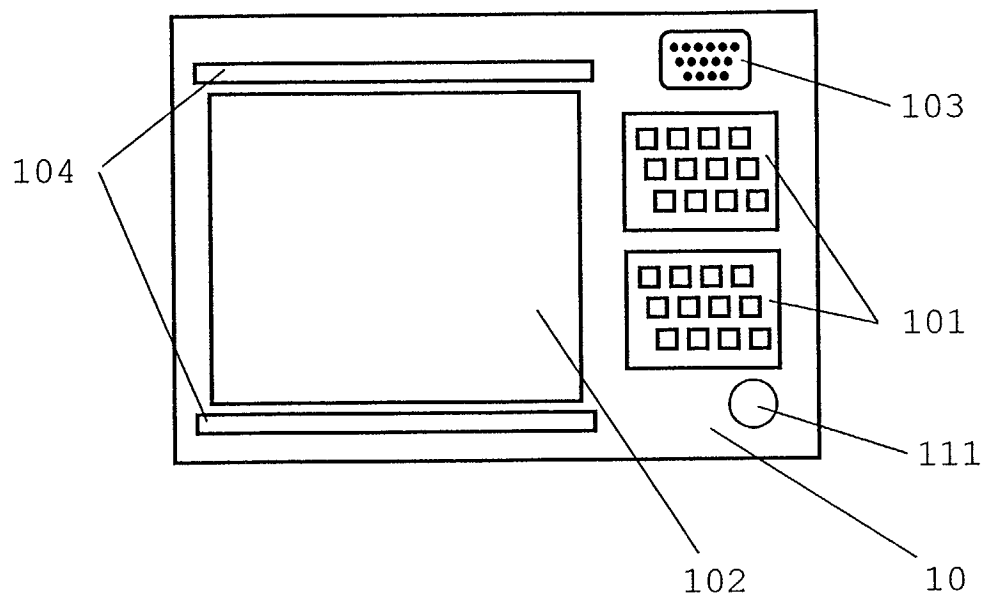


Fig. 1

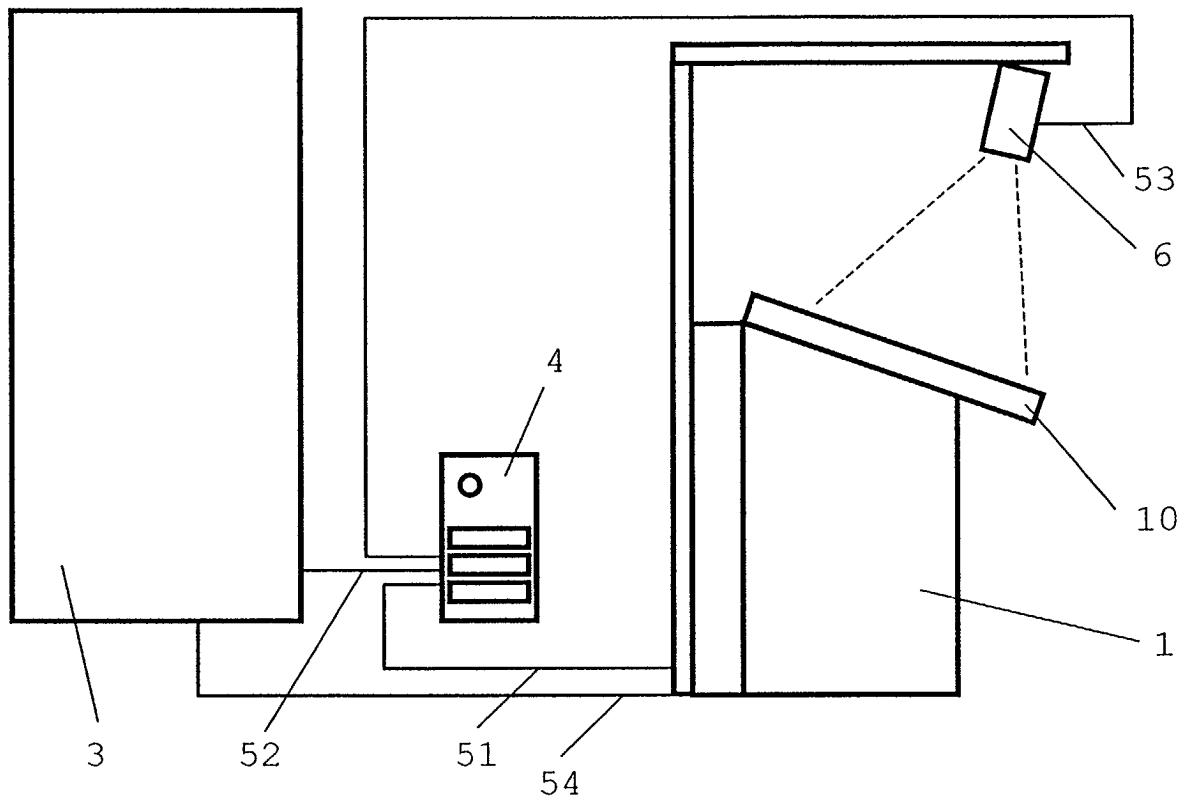


Fig. 2

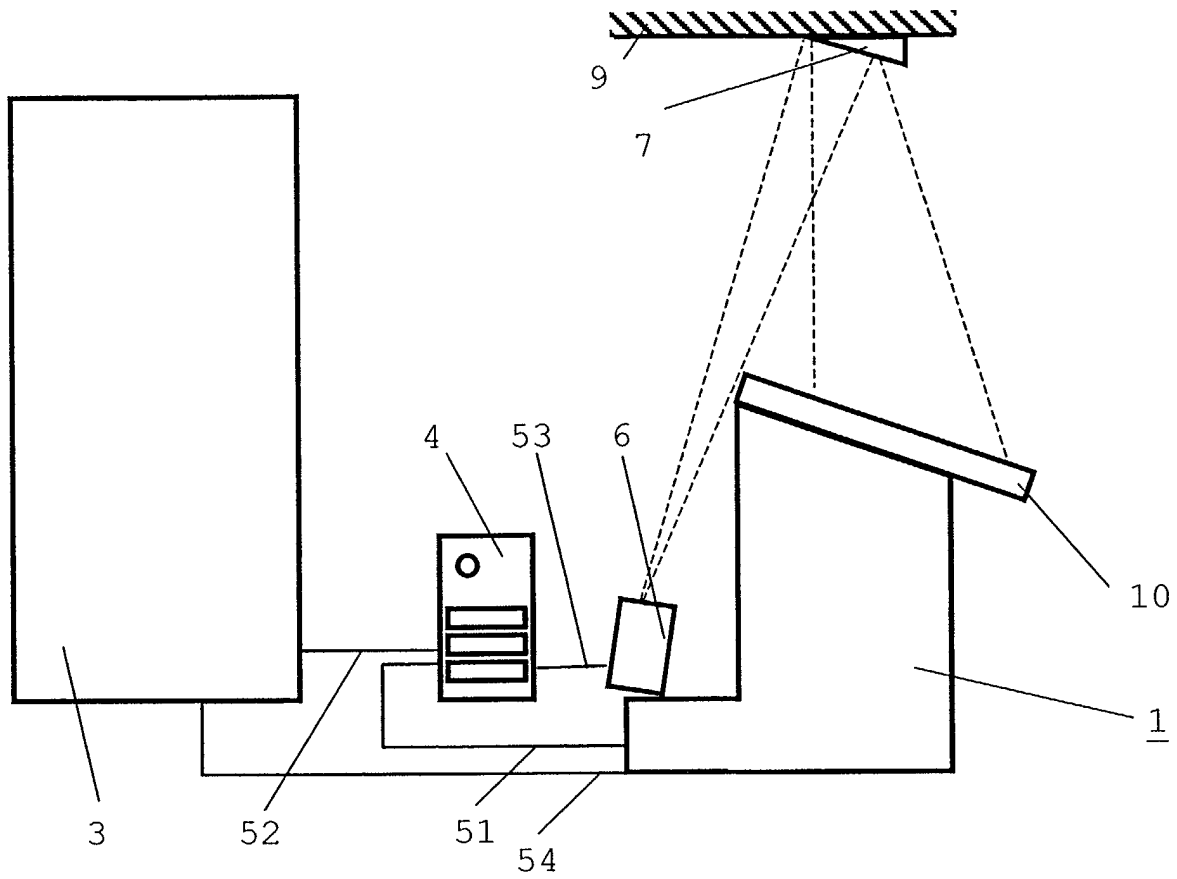


Fig. 3

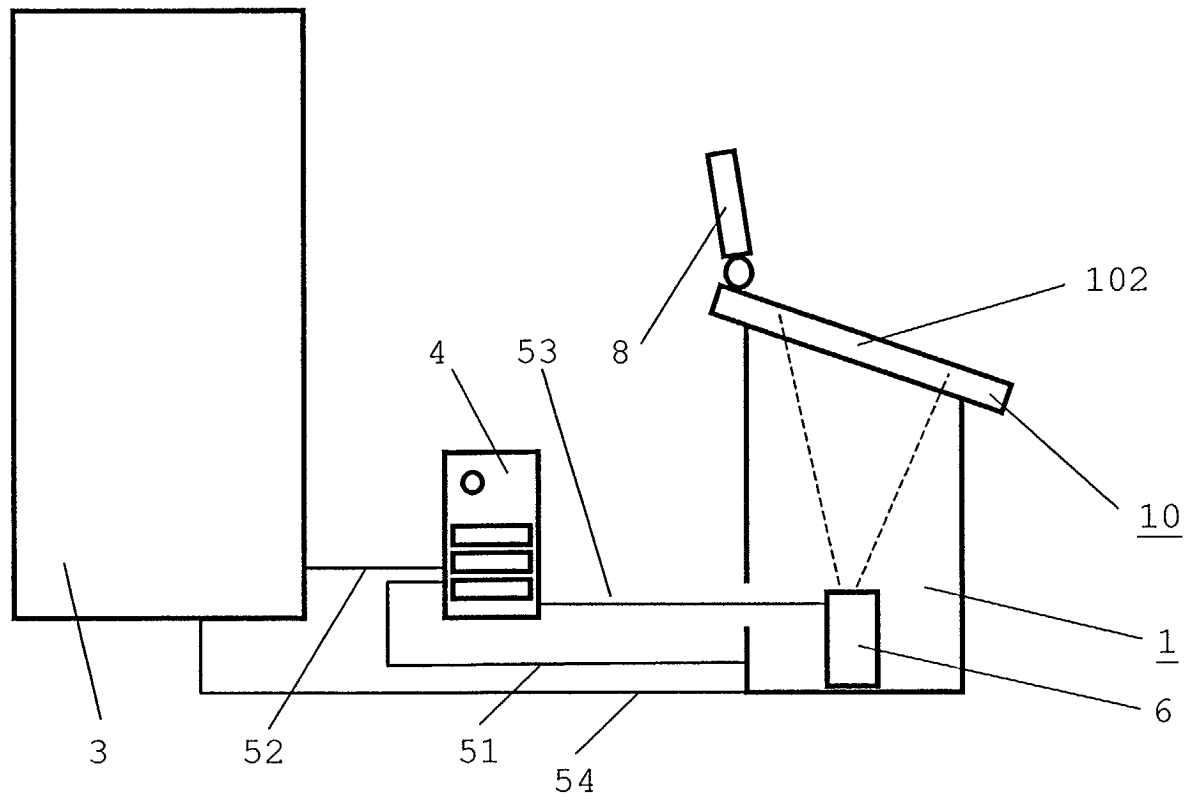


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 40 5379

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 100 55 583 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 13. Juni 2001 (2001-06-13) * Spalte 6, Zeile 44 - Zeile 52 * ---	1,4,7,9, 11,12, 14,15,17	B41F33/00 H02B15/00
X	GB 2 288 367 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 18. Oktober 1995 (1995-10-18) * Seite 3, Zeile 23 - Zeile 26 * ---	1,7-9,14	
X	DE 41 00 170 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 9. Juli 1992 (1992-07-09) * Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 20 * ---	1,7-9,14	
A	EP 0 353 624 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 7. Februar 1990 (1990-02-07) * Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 43 * ---	2	
A	EP 0 410 253 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 30. Januar 1991 (1991-01-30) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F H02B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. Oktober 2002	Prüfer DIAZ-MAROTO, V
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 Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)

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

EP 02 40 5379

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

08-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10055583 A	13-06-2001	DE 10055583 A1	13-06-2001
		JP 2001212939 A	07-08-2001
		US 2001039461 A1	08-11-2001
GB 2288367 A	18-10-1995	DE 4413230 A1	19-10-1995
DE 4100170 A	09-07-1992	DE 4100170 A1	09-07-1992
		CH 684833 A5	13-01-1995
		JP 2082857 C	23-08-1996
		JP 4303660 A	27-10-1992
		JP 7119112 B	20-12-1995
EP 0353624 A	07-02-1990	DE 3826385 A1	08-02-1990
		AT 93187 T	15-09-1993
		DE 58905310 D1	23-09-1993
		EP 0353624 A2	07-02-1990
		ES 2043981 T3	01-01-1994
		JP 2071093 C	10-07-1996
		JP 2112944 A	25-04-1990
		JP 7102681 B	08-11-1995
		US 4977832 A	18-12-1990
EP 0410253 A	30-01-1991	DE 3924989 A1	07-02-1991
		AT 106320 T	15-06-1994
		DE 59005891 D1	07-07-1994
		EP 0410253 A2	30-01-1991
		JP 2069665 C	10-07-1996
		JP 3218836 A	26-09-1991
		JP 7102683 B	08-11-1995
		US 5163012 A	10-11-1992

EPO FORM P0461

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