



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2009 Patentblatt 2009/19

(51) Int Cl.:
B41F 23/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08105508.9**

(22) Anmeldetag: **08.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder:
• **Franke, Volkhard**
69198, Schriesheim (DE)
• **König, Edelbert**
76709, Kronau (DE)
• **Rottloff, Mario**
69151, Dilsberg-Neckargemünd (DE)
• **Wagner, Andreas**
76676, Graben-Neudorf (DE)

(30) Priorität: **31.10.2007 DE 102007052382**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen AG**
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Bedieneinrichtung zur Steuerung von Luftdosiervorrichtungen in Druckmaschinen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung zur Steuerung von Luftdosiervorrichtungen (23) in Bedruckstoffe verarbeitenden Maschinen (20). Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Bedi-

eneinrichtung Bedienelemente (1) zur Auswahl der Luftdosiervorrichtungen (23) oder eines Luftprofils sowie ein drehbares Stellelement (4) zum Einstellen der Luftdosierung für die ausgewählten Luftdosiervorrichtungen (23) aufweist.

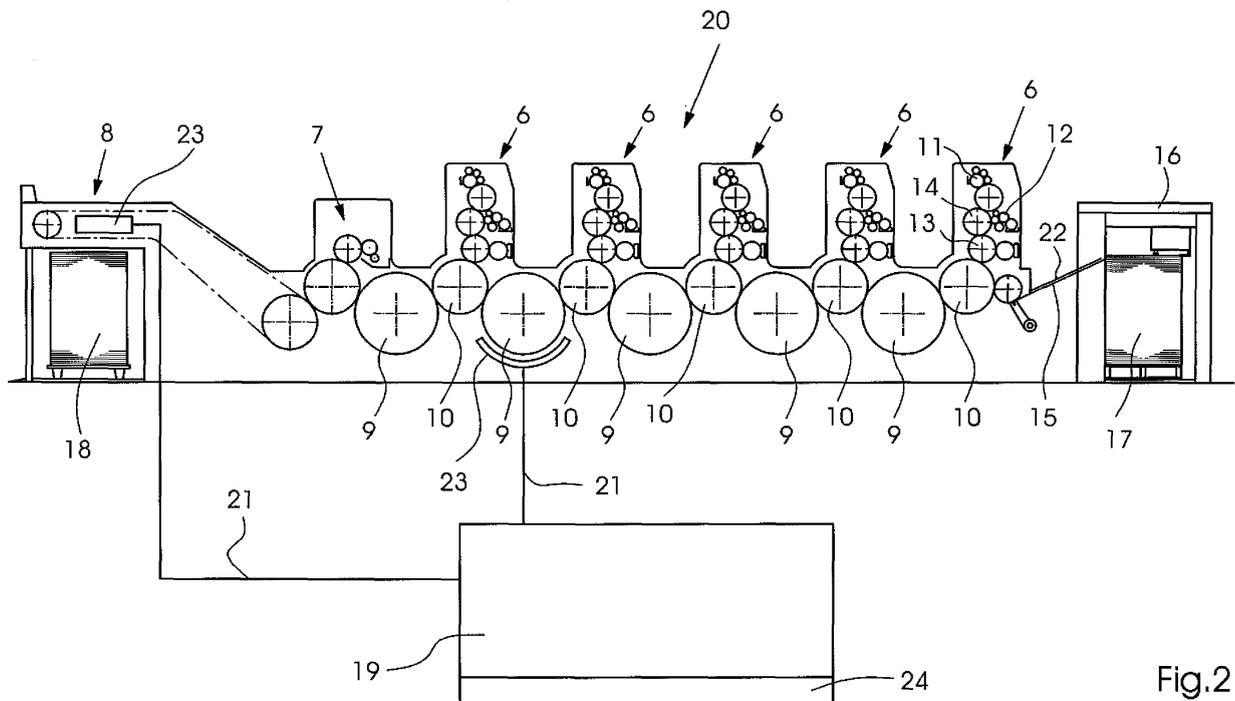


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung zur Steuerung von Luftdosiervorrichtungen in Bedruckstoffe verarbeitenden Maschinen.

[0002] Eine Bedieneinrichtung zur Steuerung von Luftdosiervorrichtungen in Bedruckstoffe verarbeitenden Maschinen ist aus der Gebrauchsmusterschrift DE 201 17 826 U1 bekannt. Die darin beschriebene Bedieneinrichtung ist insbesondere dafür gedacht, in einem Ausleger einer Druckmaschine oberhalb des Auslegerstapels angeordnete Lüfter anzusteuern. Mit diesen elektrisch ansteuerbaren Lüftern werden die auf dem Auslegerstapel abzulegenden Bogen nach dem Öffnen der Bogengreifer exakt auf der Oberseite des Auslegerstapels abgelegt. Die Anzahl der dafür benötigten Lüfter ist von dem maximalen Bogenformat abhängig, welches auf der jeweiligen Bogendruckmaschine verarbeitet wird. Die Lüfter sind dabei einzeln oder gruppenweise ansteuerbar, um so den durch die Lüfter erzeugten Luftstrom jeweils an das bedruckte Format und auch den Bedruckstoff selbst anpassen zu können. Bei schwerem Karton als Bedruckstoff sind andere Lüftereinstellungen notwendig als bei leichtem Papier. Zweck der Bedieneinrichtung in DE 201 17 826 U1 ist es, eine einfach bedienbare Einstellvorrichtung für Lüfter bei unterschiedlichen Bogenformaten zu schaffen. Als Bedieneinrichtung ist ein berührungsempfindlicher Bildschirm vorgesehen, auf dem mehrere Bedienelemente zur Ansteuerung der Lüfter vorgesehen sind. Die Bedienperson kann ein oder mehrere Bedienelemente zusammenfassen und die zugehörigen Lüfter mit einem einheitlichen Einstellwert beaufschlagen. Über die betätigten Bedienelemente des berührungsempfindlichen Bildschirms werden dann Steuerbefehle über eine Signalverbindung an die einzelnen Lüfter im Ausleger gegeben. Die über die Bedienelemente vorgegebenen Einstellbefehle werden jeweils in Drehzahlwerte für die entsprechenden Lüfter umgerechnet. Über die einzelnen Bedienelemente kann auf diese Art und Weise ein Profil zur Beaufschlagung eines Bogens durch die Lüfter eingegeben werden, wobei durch eine Steuerung dieses Profil in entsprechende Stellbefehle für die im aktuell vorliegenden Bogenformat liegenden Lüfter umgerechnet wird. Zur Herstellung des Profils muss der Bediener viele Eingabetasten drücken, wobei zwar das Zusammenfassen mehrerer Bedienelemente vorgesehen ist, um diese mit einem einheitlichen Einstellwert zu beaufschlagen, eine solche Ausführungsform jedoch in der Gebrauchsmusterschrift ansonsten nicht beschrieben ist. Bei einer großen Anzahl von einzelnen Bedienelementen und einer entsprechend großen Anzahl von Lüftern insbesondere bei großformatigen Bogendruckmaschinen führt das Drücken von vielen Tasten zum Einstellen eines Lüfterprofils im Ausleger zu einem entsprechenden langen komplizierten Bedienvorgang. Die Bedienung über Tasten erlaubt auch kein feinfühliges Einstellen der Luftmenge.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfin-

dung, eine Bedieneinrichtung zur Steuerung von Luftdosiervorrichtungen in Bedruckstoffe verarbeitenden Maschinen zu schaffen, welche ein sicheres, schnelles und bequemes Einstellen einer großen Anzahl von Luftdosiervorrichtungen erlaubt.

[0004] Erfindungsgemäß wird die vorliegende Aufgabe durch die Patentansprüche 1 und 14 gelöst. Vorteilhaft Ausgestaltungen der Erfindung sind den Zeichnungen und den Unteransprüchen zu entnehmen. Die erfindungsgemäße Bedieneinrichtung zur Steuerung von Luftdosiervorrichtungen eignet sich insbesondere zur Steuerung von Lüftern oder Luftdosiervorrichtungen im Ausleger einer Bogendruckmaschine. Dazu weist die erfindungsgemäße Bedieneinrichtung Bedienelemente zur Auswahl der Luftdosiervorrichtungen oder von Luftprofilen auf, sowie ein drehbares Stellelement, mit dem die Luftdosierung für die ausgewählten Luftdosiervorrichtungen oder Luftprofile eingestellt werden kann. Ein solches Drehelement erlaubt eine präzisere und einfachere Einstellung von Luftmengen als das Einstellen über Tasten wie im Stand der Technik. Desweiteren wird so die Bedienoberfläche übersichtlicher gestaltet, da nicht für jeden Lüfter Tasten zur Luftdosierung vorhanden sein müssen, sondern lediglich Bedienelemente zur Auswahl und Auswahl der entsprechenden Luftdosiervorrichtungen oder Luftprofile. Neben der Einstellung von Lüftern im Ausleger von Druckmaschinen, kann die erfindungsgemäße Bedieneinrichtung auch zur Einstellung von Luftdosiervorrichtungen in Auslegern von Maschinen zur Druckweiterverarbeitung wie Falzmaschinen oder auch in oder zwischen Druckwerken einer Druckmaschine sowie im Anleger von Druckmaschinen oder Falzmaschinen angewandt werden.

[0005] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das drehbare Stellelement als Drehknopf ausgebildet. Diesen Drehknopf kann das Bedienpersonal mit der Hand umfassen, so dass eine besonders feinfühligere Regelung der Luftmengen möglich ist. Dieser Drehknopf überträgt entsprechend seiner Drehwinkelstellung die Luftmenge über einen Steuerungsrechner an die Lüfter in der Bedruckstoffe verarbeitenden Maschine. Desweiteren kann mittels des Rechners der Drehknopf elektronisch so gesteuert werden, dass an den Benutzer eine haptische Rückmeldung erfolgt. Auf diese Art und Weise kann dem Benutzer das Gefühl vermittelt werden, dass er beim Drehen des Drehknopfs in Richtung der maximalen Luftmenge gegen einen Anschlag fährt, wobei die letzte Wegstrecke einen erhöhten Kraftaufwand erfordert, welcher progressiv zunimmt. Das gleiche kann entsprechend beim Drehen des Drehknopfs in die entgegengesetzte Richtung vorgesehen sein, wenn der Benutzer in Richtung der minimalen Luftmenge dreht. Desweiteren können bei bestimmten vorgegebenen oder vom Bediener programmierten Einstellwerten für die Luftmengen kurze Rastwiderstände simuliert werden, so dass der Bediener das Überstreichen der vorgegebenen Einstellwerte in seiner Hand spürt.

[0006] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung

der Erfindung ist vorgesehen, dass der Drehknopf ein Bedienelement zum Aktivieren oder Deaktivieren des Drehknopfs aufweist. Mit dieser Ausführungsform kann die Luftmenge nicht nur über den Drehknopf reguliert werden, sondern auch durch weitere Bedienelemente. Damit der Benutzer nicht aus Versehen Einstellungen über den Drehknopf verändert, wenn er die Luftmenge über andere Einstellelemente wie Tasten oder Schieberegler einstellt, kann der Drehknopf durch ein Bedienelement aktiviert oder deaktiviert werden. Ein solches Bedienelement kann ein oben am Drehknopf angebrachter Taster sein, mit dem der Drehknopf aktiviert oder deaktiviert wird. Bei deaktiviertem Drehknopf hat das Drehen des Drehknopfs durch den Bediener keine Wirkung, so dass die Luftmengen der Luftdosiervorrichtung nicht ungewollt verändert werden können. Bei dieser Ausführungsform ist weiterhin vorgesehen, dass der Drehknopf ein Leuchtelement zur Anzeige der aktivierten oder deaktivierten Funktion aufweist. Bei dieser Ausführungsform ist um den Drehknopf ein Leuchtring angeordnet, welcher bei aktiviertem Drehknopf leuchtet. Auf diese Art und Weise erkennt das Bedienpersonal am Leuchtring sofort, ob der Drehregler in Betrieb ist oder nicht.

[0007] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Drehknopf ein virtuelles Drehelement auf einer grafischen Benutzeroberfläche ist. Dieser virtuelle Drehknopf kann zusätzlich oder alternativ in der Bedieneinrichtung vorgesehen sein. Insbesondere wenn die Auswahl der einzelnen Luftdosiervorrichtungen über einen Touchscreen erfolgt, kann der virtuelle Drehknopf ebenfalls auf diesem Touchscreen dargestellt sein. Bei diesem virtuellen Drehknopf werden Kreisbewegungen von Fingern des Bedienpersonals über den Touchscreen erfasst und als virtuelle Drehbewegung aufgefasst und in entsprechende Einstellwerte für die ausgewählten Luftdosierelemente umgesetzt.

[0008] Vorteilhafter Weise ist außerdem vorgesehen, dass die Auswahl der Luftdosiervorrichtung oder Luftprofile über das Ziehen einer diagonalen Markierung auf einer grafischen Benutzeroberfläche erfolgt. Auch diese Bedieneinrichtung lässt sich am besten mittels eines Touchscreens umsetzen. Die einzustellenden Luftdosiervorrichtungen oder Luftprofile werden in diesem Fall in einer Auswahlfläche auf der grafischen Benutzeroberfläche angezeigt. Um mehrere Luftdosiervorrichtungen zusammen auswählen zu können, genügt es ein entsprechendes Rechteck, welches die auszuwählenden Luftdosiervorrichtungen beinhaltet, diagonal mit einem Finger zu überstreichen. Das durch diese Diagonalbewegung aufgezoogene Rechteck umfasst dann alle ausgewählten Luftdosiervorrichtungen, welche durch das virtuelle oder reelle Drehelement entsprechend eingestellt werden können. Dasselbe gilt für die Auswahl von Luftprofilen. In diesem Fall werden mehrere Bereiche auf dem Touchscreen ausgewählt, wobei für die Luftprofile auch Linien auf dem Bildschirm gezogen werden können. In diesem Fall werden nicht einzelne Luftdosiervorrichtungen vom Bediener ausgewählt, sondern Felder oder

Linien. Die Steuerung ordnet dann den Feldern oder Linien die in diesen Bereichen tatsächlich vorhandenen Luftdosiervorrichtungen automatisch zu, so dass der Bediener die Lage der Luftdosiervorrichtungen gar nicht kennen muss. Hier ist also nicht jedem Feld oder Bildpunkt eine Luftdüse zugeordnet, sondern eine Luftdüse umfasst mehrere Bildpunkte auf dem Touchscreen. Wird auch nur einer dieser Bildpunkte markiert, so wird die entsprechende Düse automatisch angewählt. Es ist aber auch möglich, dass die Steuerung zunächst die Lage der um die ausgewählten Bildpunkte angeordneten Luftdüsen analysiert und dann entsprechend dem markierten Profil die benötigten Luftdüsen selbsttätig auswählt. Auch in diesem Fall wird das markierte Profil automatisch umgesetzt.

[0009] Es ist außerdem vorgesehen, dass über das Ziehen der diagonalen Markierung in die entgegengesetzte Richtung des Auswahlvorgangs Bereiche auf der graphischen Benutzeroberfläche deselektiert werden. Bei dieser Ausführungsform wird in die eine Richtung ein Bereich markiert und ausgewählt und in die entgegengesetzte Richtung wieder demarkiert und die Auswahl aufgehoben. Damit ist auch eine inverse Selektierung von Bereichen möglich. So wird zunächst ein großer Bereich durch Bewegung der Markierung in eine Richtung ausgewählt und danach durch Markierung kleiner Bereiche in dem großen Bereich in entgegengesetzter Richtung die Markierung von Teilbereichen wieder aufgehoben. So lassen sich einfach Löcher in großen Bereichen erzeugen, welche gezielt nicht ausgewählt werden sollen, z.B. weil der Bediener die Einstellungen von einzelnen wenigen Luftdüsen in dem großen Bereich nicht verändern möchte.

[0010] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist außerdem vorgesehen, dass auf der grafischen Benutzeroberfläche die Luftdosiervorrichtungen oder Luftprofile mit einem Bedruckstoff überlagert dargestellt werden. In diesem Fall wird die relative Lage des Bedruckstoffs zu den Luftdosiervorrichtungen oder dem Luftprofil auf einem Bildschirm angezeigt, so dass das Bedienpersonal auf einen Blick erkennen kann, welche Luftdosiervorrichtungen von dem gerade gewählten Druckformat überhaupt beaufschlagt werden. Auf diese Art und Weise ist eine unmittelbare Zuordnung der Luftdosiervorrichtungen oder Luftprofile zu dem gerade verwendeten Bogenformat für den Benutzer möglich. Die Darstellung der Überlagerung auf dem Bildschirm erfolgt halbtransparent, wobei entweder der Bogen oder die Luftdüsen bzw. das Luftprofil im Vordergrund oder Hintergrund dargestellt werden können. Der Benutzer muss daher nicht die reale Anordnung der Lüfter z. B. im Ausleger kennen, sondern sie wird ihm stattdessen übersichtlich auf einem Bildschirm angezeigt. Zudem ist das virtuelle oder reale Drehelement in der Bedieneinrichtung in unmittelbarer Nähe der grafischen Benutzeroberfläche angeordnet, so dass das Bedienpersonal bei der Einstellung der Luftmenge den jeweils ausgewählten Lüfter mit im Blickfeld hat.

[0011] Vorteilhafter Weise ist außerdem vorgesehen, dass ein weiteres Bedienelement zum Einstellen der Luftdosierung vorhanden ist, wobei bei dessen Anwahl die zu verstellenden Luftdosiervorrichtungen auf der grafischen Benutzeroberfläche durch den Rechner gesteuert auf eine andere Art und Weise dargestellt werden, als bei der Einstellung durch das drehbare Stellelement. Bei dieser Ausführungsform sind wenigstens zwei Bedienelemente zum Einstellen der Luftdosierung vorhanden. Dies können z. B. der reale Drehknopf und sein virtuelles Gegenstück sein. Beim realen Drehknopf ist die Aktivierung desselben durch einen Leuchtring sichtbar. Sieht der Benutzer jedoch zunächst auf die grafische Benutzeroberfläche zur Auswahl der Lüfter, so kann er normalerweise nicht auf einen Blick erkennen, welches Bedienelement aktiviert ist. Gemäß der vorliegenden Ausführungsform ändern jedoch die Luftdosiervorrichtungen auf dem Bildschirm des Touchscreens bei der Auswahl des realen Drehknopfs ihre Gestalt. Ist der Drehknopf über die Taste in demselben angewählt, so erscheinen die Auswahlstasten der Luftdosiervorrichtung rund. Sollte jedoch der virtuelle Drehknopf ausgewählt worden sein, so können die entsprechenden Auswahlstasten für die Luftdosiervorrichtungen oval erscheinen. Falls noch zusätzliche Tasten oder Schieberegler zur Einstellung der Luftmenge vorhanden sind, so erscheinen die Auswahlstasten für die Luftdosiervorrichtungen in diesem Fall als rechteckige Elemente. Auf diese Art und Weise wird dem Benutzer mit einem Blick auf die Bedienelemente der grafischen Benutzeroberfläche zur Auswahl der Luftdosiervorrichtung klar, welches Bedienelement zum Einstellen der Luftdosierung er gerade ausgewählt hat.

[0012] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand zweier Figuren näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: eine erfindungsgemäße Bedieneinrichtung mit einer grafischen Benutzeroberfläche zur Auswahl von Lüftern im Ausleger sowie einem haptischen Drehknopf zur Einstellung der Luftmenge der ausgewählten Lüfter und

Fig. 2: eine Bogendruckmaschine mit mehreren Luftdosiervorrichtungen.

[0013] In Figur 1 ist die Oberseite eines Bedienpults 19 zur Einstellung von Blasluftdüsen 23 im Ausleger 8 einer Bogendruckmaschine 20 gezeigt. Die Oberseite des Bedienpults 19 weist eine grafische Benutzeroberfläche 1 auf, welche als Touchscreen ausgeführt ist. Die grafische Bedienoberfläche 1 umfasst zum einen die Auswahlfelder 2, welche jeweils einer Blasluftdüse 23 im Ausleger 8 zugeordnet sind. Überlagert dargestellt in mehreren Grautönen ist außerdem ein Luftprofil. Desweiteren befindet sich rechts auf der grafischen Bedienoberfläche 1 ein virtueller Drehregler 27, mit dem die Luftmenge der auf der grafischen Bedienoberfläche 1 mittels der Auswahlfelder 2 ausgewählten Blasluftdüsen 23 ver-

stellt werden kann. Die Auswahl der einzelnen Blasluftdüsen 23 kann zum einen über die Anwahl der Auswahlfelder 2 durch einzelnes Berühren des Bedienpersonals geschehen. Es ist aber auch möglich, mehrere Auswahlfelder 2 zugleich anzuwählen. Dabei sind die Auswahlfelder 2 wesentlich kleiner als die Luftdüsen 23, so dass jeder Luftdüse mehrere Auswahlfelder 2 zugeordnet sind. Die Zuordnung ist jedoch nicht fest, sondern von der Markierung 3 abhängig. Mit der Markierung 3 kann durch das Bedienpersonal ein Luftprofil auf der Bedienoberfläche 1 durch Aufzeichnen mit den Fingern ausgewählt werden. Dieser Markierung 3 werden dann die Luftdüsen 23 durch einen Rechner 24 derart zugeordnet, dass sich das gewünschte Luftprofil im Ausleger 8 einstellt. Zu diesem Zweck kann das Bedienpersonal mit seinen Fingern mehrere Auswahlfelder 2 diagonal oder entlang des gewünschten Luftprofils überstreichen, wobei durch das diagonale Überstreichen 3 ein Rechteck aufgespannt wird. Alle in diesem aufgespannten Rechteck angeordneten Auswahlfelder 2 gelten dann als ausgewählt und können mit dem virtuellen Drehknopf 27 in ihrer Luftmenge verändert werden.

[0014] Außerhalb der grafischen Bedienoberfläche 1 des Bedienpults 19 ist außerdem ein realer Drehknopf 4 angeordnet, mit dem ebenfalls die Luftmengen der Blasluftdüsen 23, welche über die Auswahlfelder 2 ausgewählt worden sind, verstellt werden können. Der Drehknopf 4 ist als haptischer Drehregler ausgefüllt, so dass bestimmte Rastpositionen und Anschläge für das Bedienpersonal simuliert werden können. Desweiteren weist der Drehknopf 4 an seiner Oberseite eine Taste 25 auf, mit der der Drehknopf 4 ein- und ausgeschaltet werden kann. Wenn der Drehknopf 4 eingeschaltet ist, so leuchtet ein um den Drehknopf 4 angeordneter Leuchtring 5, und die Darstellung der Auswahlfelder 2 wird verändert. In diesem Fall bekommen die Auswahlfelder 2 auf der grafischen Bedienoberfläche 1 ein rundes Aussehen, so dass für den Benutzer klar ist, dass eine Verstellung der Luftmengen der Blasluftdüsen 23 über den Drehknopf 4 erfolgt.

[0015] Neben dem Drehknopf 4 und dem virtuellen Drehknopf 27 sind außerdem Softkeys 26 auf der grafischen Bedienoberfläche 1 vorhanden, mit denen ebenfalls eine Änderung der Luftmengen vorgenommen werden kann. Wenn mit diesen Softkeys 26 die Luftmenge verändert wird, so haben die Auswahlfelder 2 ein viereckiges Aussehen. Bei Verwendung des virtuellen Drehknopfs 27 bekommen die Auswahlfelder 2 stattdessen ein ovales Aussehen. So ist für jedes unterschiedliches Bedienelement 4, 26, 27 zur Einstellung der Luftmenge der Blasluftdüsen 23 eine andere geometrische Form für die Auswahlfelder 2 vorgesehen, so dass der Benutzer mit einem Blick auf die grafische Bedienoberfläche 1 erkennen kann, welches Bedienelement er zur Einstellung der Luftmenge ausgewählt hat.

[0016] In Figur 2 ist zu erkennen, dass das Bedienpult 19 über Kommunikationsverbindungen 21 mit den Antrieben der Blasluftdüsen 23 verbunden ist. Auf diese Art

und Weise werden die Stellwerte des Bedienpults 19 an die Motoren der Blasluftdüsen 23 übertragen und dort entsprechend umgesetzt. Das Bedienpult 19 in Figur 2 ist jedoch nicht nur zur Einstellung der Blasluftdüsen 23 geeignet, sondern dient der Steuerung der gesamten Druckmaschine 20. Dazu verfügt das Bedienpult über einen Steuerungsrechner 24, mit dem die Aggregate der Druckmaschine 20 sowie die Benutzeroberfläche 1 und der Drehknopf 4 gesteuert werden.

[0017] In Figur 2 ist beispielhaft eine Bogendruckmaschine 20 mit fünf Druckwerken 6 und einem nachgeordneten Lackwerk 7 abgebildet. Jedes der Druckwerke 6 weist ein Farbwerk 11 und ein Feuchtwerk 12 auf, mit welchen dosiert Farbe auf Plattenzylinder 14 mit einer Druckplatte übertragen wird. Vom Plattenzylinder 14 gelangt die Druckfarbe über Gummituchzylinder 13 auf den zwischen dem Gummituchzylinder 13 und dem Gegenruckzylinder 10 befindlichen Druckbogen 22. Zwischen den Druckwerken 6 und dem Lackwerk 7 werden die Druckbogen 22 über Transportzylinder 9 transportiert. Zur Unterstützung der Transportzylinder 9 sind ebenfalls Blasluftdüsen 23 vorgesehen, mit denen ein Kontakt der Druckbogen 22 mit Führungsblechen vermieden wird. Auch diese Blasluftdüsen 23 können über das Bedienpult 19 in der beschriebenen Art und Weise eingestellt werden. Die Druckbogen 22 werden der Druckmaschine 20 über einen Anleger 16 zugeführt. Im Anleger 16 werden über einen Saugkopf vereinzelt Bogen 22 einem Anlegerstapel 17 entnommen und über ein Saugband 15 dem ersten Druckwerk 6 zugeführt. Ausgangs des Lackwerks 7 werden die fertig produzierten Bogen 22 im Ausleger 8 auf einem Auslegerstapel 18 abgelegt. Damit die Ablage der fertig produzierten Bogen 22 auf dem Auslegerstapel 18 definiert vorgenommen wird, sind oberhalb des Auslegerstapels 18 Blasluftdüsen 23 vorhanden, welche den Bogen 22 nach Freigabe durch die Greifer im Ausleger auf den Auslegerstapel 18 drücken.

[0018] Mit der vorliegenden Erfindung ist es möglich, sämtliche Luftdosiervorrichtungen wie Blasluftdüsen 23 in der Druckmaschine 20 über die Bedienoberfläche 1 in Verbindung mit dem Drehknopf 4 und mit dem virtuellen Drehknopf 27 oder den Softkeys 26 auf dem Bedienpult 19 präzise einzustellen. Um eine unmittelbare Zuordnung des Bogens 22 zur Anordnung der Blasluftdüsen 23 darzustellen, kann auf der grafischen Bedienoberfläche 1 der gerade produzierte Bogen 22 in einem Überlagerungsbild zusammen mit den Blasluftdüsen 23 angezeigt werden. In diesem Fall wird der Bogen 22 halbtransparent angezeigt, so dass sowohl das Druckbild auf dem Bogen 22 noch sichtbar ist, aber auch die darunter oder darüber angeordneten Blasluftdüsen 23 durchscheinen, so dass eine unmittelbare Zuordnung des Bedruckstoff 22 zu den Blasluftdüsen 23 möglich ist. Auf diese Art und Weise kann das Bedienpersonal auf einen Blick erkennen, auf welchen Bereich des Bogens 22 die Blasluftdüsen 23 einwirken und so die passenden Blasluftdüsen 23 auswählen, welche über die Bedienelemente 4, 26, 27 verstellt werden sollen.

Bezugszeichenliste

[0019]

5	1	Benutzeroberfläche
	2	Auswahlfeld
	3	Auswahlinstrument
	4	Drehknopf
	5	Leuchtring
10	6	Druckwerk
	7	Lackwerk
	8	Ausleger
	9	Transportzylinder
	10	Gegendruckzylinder
15	11	Farbwerk
	12	Feuchtwerk
	13	Gummituchzylinder
	14	Plattenzylinder
	15	Saugband
20	16	Anleger
	17	Anlegerstapel
	18	Auslegerstapel
	19	Bedienpult
	20	Druckmaschine
25	21	Kommunikationsverbindung
	22	Bedruckstoff
	23	Blasluftdüsen
	24	Rechner
	25	Taste
30	26	Softkeys
	27	virtueller Drehknopf

Patentansprüche

1. Bedieneinrichtung zur Steuerung von Luftdosiervorrichtungen (23) in Bedruckstoffe verarbeitenden Maschinen (20),
dadurch gekennzeichnet,
40 **dass** die Bedieneinrichtung Bedienelemente (1) zur Auswahl der Luftdosiervorrichtungen (23) oder eines Luftprofils sowie ein drehbares Stellelement (4) zum Einstellen der Luftdosierung für die ausgewählten Luftdosiervorrichtungen (23) oder des Luftprofils aufweist.
2. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
50 **dass** die Luftdosiervorrichtungen (23) in den Druckwerken (6), im Anleger (16) oder im Ausleger (8) einer Druckmaschine (20) angeordnet sind.
3. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
55 **dass** das drehbare Stellelement (4) ein Drehknopf ist.
4. Bedieneinrichtung nach Anspruch 3,

- dadurch gekennzeichnet,**
dass der Drehknopf (4) elektronisch durch einen Rechner (24) gesteuert ist und mit einer haptischen Rückmeldevorrichtung versehen ist.
5. Bedieneinrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Drehknopf (4) ein Bedienelement (25) zum Aktivieren oder Deaktivieren des Drehknopfs (4) aufweist. 5
6. Bedieneinrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Drehknopf (4) ein Leuchtelement (5) zur Anzeige der aktivierten oder deaktivierten Funktion aufweist. 10
7. Bedieneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Drehknopf (4) ein virtuelles Drehelement auf einer graphischen Benutzeroberfläche (1) ist. 15
8. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswahl der Luftdosiervorrichtungen (23) oder Luftprofile über das Ziehen einer diagonalen Markierung (3) über Bereiche auf einer graphischen Benutzeroberfläche (1) erfolgt. 20
9. Bedieneinrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass über das Ziehen der diagonalen Markierung (3) mehrere Bereiche auf der graphischen Benutzeroberfläche (1) ausgewählt werden. 25
10. Bedieneinrichtung nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass über das Ziehen der diagonalen Markierung (3) in die entgegengesetzte Richtung des Auswahlvorgangs Bereiche auf der graphischen Benutzeroberfläche (1) deselektiert werden. 30
11. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswahl der Luftdosiervorrichtungen (23) oder Luftprofile über einen Touchscreen (1) erfolgt. 35
12. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf einer graphischen Benutzeroberfläche (1) die Luftdosiervorrichtungen (23) oder Luftprofile mit einem Bedruckstoff (22) überlagert dargestellt werden. 40
13. Bedieneinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres Bedienelement (26) zum Einstellen der Luftdosierung vorhanden ist, wobei bei dessen Anwahl die zu verstellenden Luftdosiervorrichtungen (23) auf der graphischen Benutzeroberfläche (1) durch den Rechner (24) gesteuert auf eine andere Art und Weise dargestellt werden als bei der Einstellung durch das drehbare Stellelement (4). 45
14. Druckmaschine (20) mit einer Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13. 50

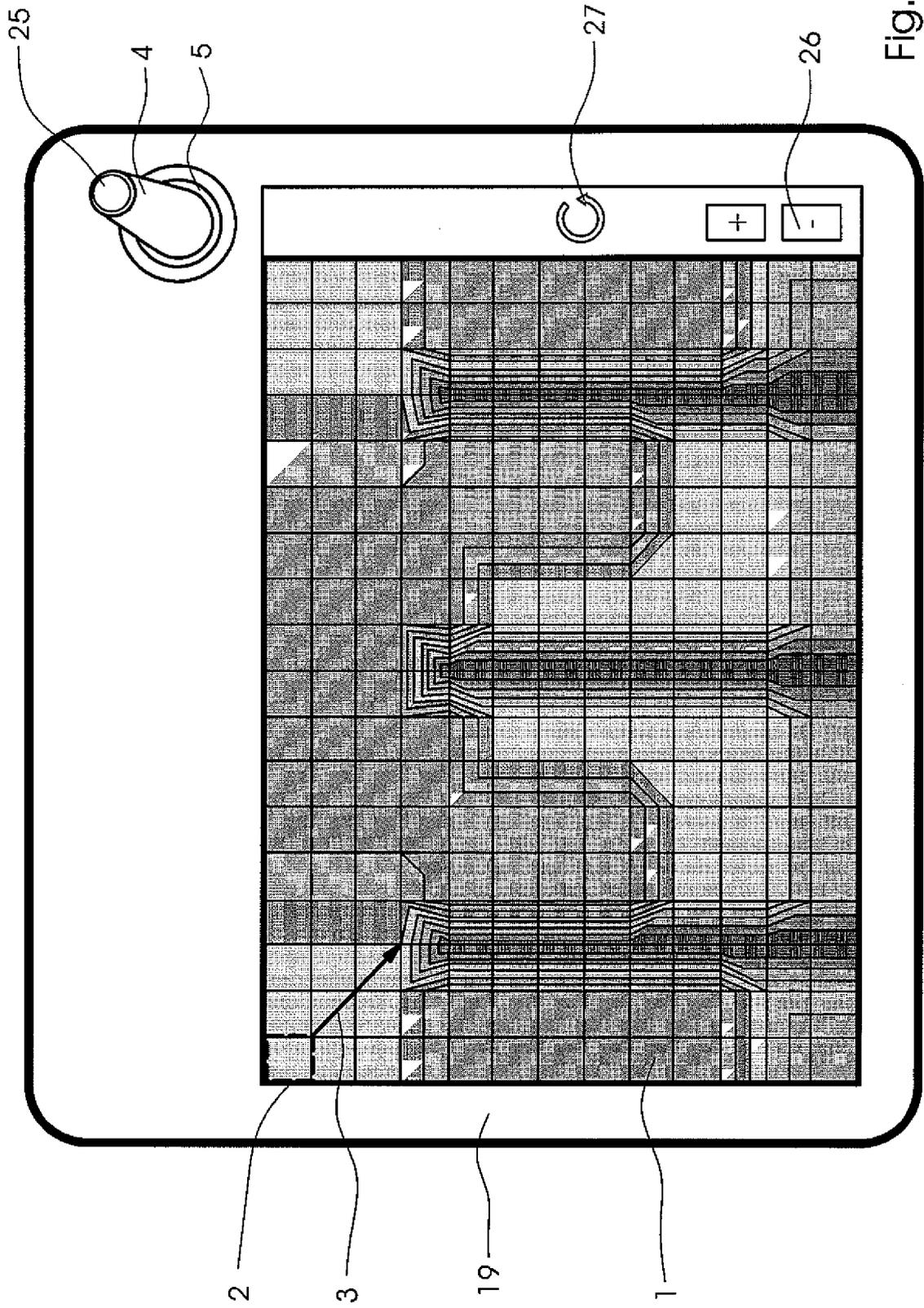


Fig.1

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20117826 U1 [0002] [0002]