

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. November 2017 (23.11.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/198342 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G05B 9/02 (2006.01) F16P 3/14 (2006.01)
D21G 9/00 (2006.01) G05B 19/042 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/025113

(22) Internationales Anmeldedatum:
09. Mai 2017 (09.05.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 109 128.6
18. Mai 2016 (18.05.2016) DE

(71) Anmelder: BOBST GRENCHEN AG [CH/CH]; Niklaus-Wengi-Strasse 109, 2540 Grenchen (CH).

(72) Erfinder: WICK, Stefan; Zünackerstrasse 717, 4625 Oberbuchsitzen (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,

(54) Title: CONTROL SYSTEM FOR A FUNCTIONAL SECTION OF A PAPER PROCESSING DEVICE

(54) Bezeichnung: KONTROLLSYSTEM FÜR EINEN FUNKTIONSABSCHNITT EINER PAPIERVERARBEITUNGSVORRICHTUNG

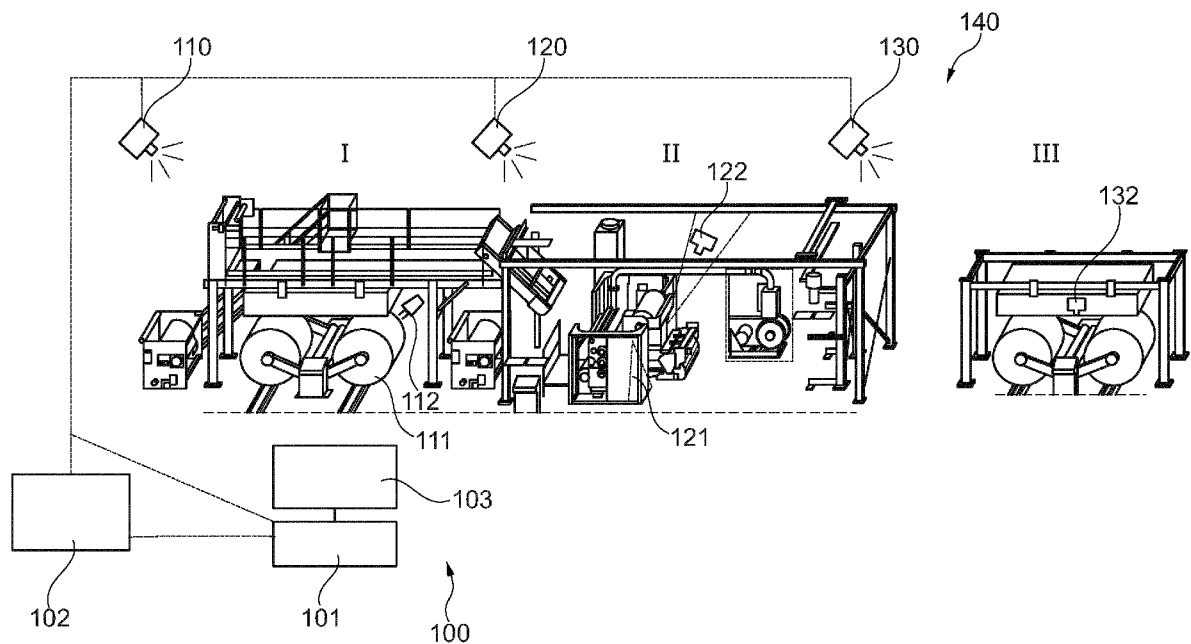


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a control system (100) for a functional section (I, II, III) of a paper processing device (140). The control system (100) has at least one safety-monitoring camera (110, 120, 130) which is arranged in the functional section (I, II, III) such that a functional region of the functional section (I, II, III) can be captured by the safety-monitoring camera (110, 120, 130). An operating unit (101) of the system (100) is designed to operate the functional section (I, II, III), and image data of the at least one safety-monitoring camera (110, 120, 130) can be selected by the operating unit (101). A display unit (103) is configured to display the selected image data such that a user allows or blocks the operation of the functional section (I, II, III) based on the displayed image data. A safety device (102) is coupled to the safety-monitoring camera (110, 120, 130) and the operating unit (101), and the safety device



WO 2017/198342 A1

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(102) receives image data of the safety-monitoring camera (110, 120, 130). The safety device (102) is configured such that the safety device (102) allows or blocks the operation of the functional section (I, II, III) by means of the operating unit (101) on the basis of the received image data of the safety-monitoring camera (110, 120, 130).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kontrollsystem (100) für einen Funktionsabschnitt (I, II, III) einer Papierverarbeitungsvorrichtung (140). Das Kontrollsystem (100) weist zumindest eine Sicherheitskamera (110, 120, 130) auf, welche in dem Funktionsabschnitt (I, II, III) angeordnet ist, derart, dass ein Funktionsbereich des Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels der Sicherheitskamera (110, 120, 130) aufnehmbar ist. Eine Bedieneinheit (101) des Systems (100) ist eingerichtet zum Bedienen des Funktionsabschnitts (I, II, III), wobei mit der Bedieneinheit (101) die Bilddaten der zumindest einen Sicherheitskamera (110, 120, 130) auswählbar sind. Eine Anzeigeeinheit (103) ist konfiguriert, die ausgewählten Bilddaten anzuzeigen, sodass ein Benutzer basierend auf den angezeigten Bilddaten eine Bedienung des Funktionsabschnitts (I, II, III) zulässt oder sperrt. Eine Sicherheitseinrichtung (102) ist mit der Sicherheitskamera (110, 120, 130) und der Bedieneinheit (101) gekoppelt, wobei die Sicherheitseinrichtung (102) Bilddaten der Sicherheitskamera (110, 120, 130) empfängt. Die Sicherheitseinrichtung (102) ist derart konfiguriert, dass die Sicherheitseinrichtung (102) in Abhängigkeit der empfangenen Bilddaten der Sicherheitskamera (110, 120, 130) eine Bedienung des Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels der Bedieneinheit (101) zulässt oder eine Bedienung des Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels der Bedieneinheit (101) sperrt.

Kontrollsystem für einen Funktionsabschnitt einer
Papierverarbeitungsvorrichtung

5 Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kontrollsystem für einen Funktionsabschnitt einer Papierverarbeitungsvorrichtung.

10 Hintergrund der Erfindung

Moderne Herstellprozesse in der papierverarbeitenden Industrie, insbesondere bei mehrstufigen Herstelllinien in der papierverarbeitenden Industrie, werden häufig fernüberwacht und von entfernten Orten aus gesteuert. Dabei ist es
15 notwendig, die Wartungsphasen mit z.B. dem Wartungspersonal exakt abzusprechen, um zu verhindern, dass z.B. die Herstelllinie gestartet wird, obwohl sich Wartungspersonal noch in sicherheitsrelevanten Bereichen befindet. Gerade bei hochkomplexen Abläufen und bei einem Einsatz mehrere
20 Wartungsteams kann es häufig zu Fehlabsprachen kommen, sodass die Herstelllinie ohne Grund gestoppt wird oder in Betrieb genommen wurde, obwohl aus Sicherheitsgründen der Betrieb noch nicht wieder freigegeben worden ist.

DE 695 17 707 T2 offenbart ein System zur Überwachung eines
25 kontinuierlichen Fertigungsprozesses, insbesondere einer Papierverarbeitungsvorrichtung. Die Vorrichtung weist fünf Sektionen auf, in welchen jeweils Kameras angeordnet sind. Eine Steuerung stellt die aufgenommenen Daten Anzeigemitteln zur Verfügung. In Betrieb überwachen die Anzeigemittel bestimmte Eigenschaften eines Produkts, welches mittels der
30 Vorrichtung hergestellt wird. Wenn eine Abweichung der bestimmten Eigenschaft mittels eines Detektors festgestellt wird, kann die Vorrichtung gestoppt werden.

DE 600 10 945 T2 offenbart eine Vorrichtung zur Überwachung von
35 Bahnbrüchen in einer Papiermaschine. Die Vorrichtung weist eine Vielzahl von

Kameras zur Überwachung einer Papierbahn auf. Ferner weist die Vorrichtung eine digitale Bildverarbeitungseinrichtung zum Speichern der Abbildungsdaten auf. Auswahlmittel werden bereitgestellt, welche einen fokussierten Bildbereich der Abbildungsdaten auswählt. Eine Alarmeinrichtung ist
5 konfiguriert, um einen Bruchalarm des Bandes auf der Basis der Abbildungsdaten zu erzeugen.

DE 10 2009 001 026 A1 offenbart ein Verfahren und eine Messvorrichtung zur optischen Erfassung und Auswertung einer Papierbahn. Eine
10 Abbildungskamera bestimmt Störungen einer Papierbahn. Ein Sensor analysiert eine Struktur der Papierbahn. Ferner kann eine Auswerteeinheit bereitgestellt werden, welche ein Verarbeitungssystem basierend auf den erhaltenen Bilddaten der Papierbahn steuert.

15 EP 0 837 323 A2 offenbart ein Video-Überwachungssystem für sich schnell bewegende Bänder einer Papiermaschine. Videokameras sind oberhalb und unterhalb einer Papiermaschine an bestimmten Orten entlang des Papierbandes angeordnet. Aufnahmevorrichtungen nehmen Abbildungsdaten der Kameras auf. Eine Steuereinheit kontrolliert das Video-
20 Überwachungssystem. Auf verschiedenen Monitoren können die Abbildungsdaten angezeigt werden. Dabei kann mittels Schaltern ein bestimmter Abbildungsbereich, welcher betrachtet werden soll, bestimmt werden. Ferner kann ein Alarmsignal generiert werden, wenn ein Riss des Papierbandes festgestellt wird.

25

Darstellung der Erfindung

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Arbeitssicherheit einer Papierverarbeitungsvorrichtung zu verbessern.
30

Diese Aufgabe wird mit einem Kontrollsystem für einen Funktionsabschnitt einer Papierverarbeitungsvorrichtung gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

35

Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Kontrollsystem für einen Funktionsabschnitt einer Papierverarbeitungsvorrichtung beschrieben. Das Kontrollsystem weist zumindest eine Sicherheitskamera auf, welche in dem Funktionsabschnitt angeordnet ist, derart, dass ein Funktionsbereich des Funktionsabschnitts mittels der Sicherheitskamera aufnehmbar ist. Das System weist ferner eine Bedieneinheit auf, welche zum Bedienen des Funktionsabschnitts eingerichtet ist. Das System weist ferner eine Anzeigeeinheit auf. Mit der Bedieneinheit sind die Bilddaten der zumindest einen Sicherheitskamera auswählbar. Die Anzeigeeinheit ist konfiguriert, die ausgewählten Bilddaten anzuzeigen, sodass ein Benutzer basierend auf den angezeigten Bilddaten eine Bedienung des Funktionsabschnitts zulässt oder sperrt. Das Kontrollsystem weist ferner eine Sicherheitseinrichtung auf, welche mit der Sicherheitskamera und der Bedieneinheit gekoppelt ist. Die Sicherheitseinrichtung empfängt Bilddaten der Sicherheitskamera, wobei die Sicherheitseinrichtung derart konfiguriert ist, dass die Sicherheitseinrichtung in Abhängigkeit der empfangenen Bilddaten der Sicherheitskamera eine Bedienung des Funktionsabschnitts mittels der Bedieneinheit zulässt oder eine Bedienung des Funktionsabschnitts mittels der Bedieneinheit sperrt.

20

Die Papierverarbeitungsvorrichtung ist insbesondere ausgebildet, um Papier, insbesondere Kartonlagen bzw. Kartonagen, zu verarbeiten. Entlang des Verarbeitungsprozesses der Papierverarbeitungsvorrichtung können zum Beispiel Kartonagen mehrlagig hergestellt, zugeschnitten und/oder bedruckt werden. Die Papierverarbeitungsvorrichtung weist insbesondere mehrere Funktionsabschnitte auf, wobei jeder Funktionsabschnitt jeweils einen Verarbeitungsschritt definiert. Ein Funktionsabschnitt umfasst beispielsweise eine Stapelvorrichtung (zum Stapeln von flächigen Kartonagenelementen oder zum Aufnehmen einzelner Kartonagenelemente von einem Stapel), eine Laminiervorrichtung (zum Verkleben mehrerer Schichten von Papier bzw. Kartonschichten), eine Papier-Zuführeinrichtung und/oder eine Trocknungseinrichtung.

Die Bedienvorrichtung ist ausgebildet, um den Funktionsabschnitt und entsprechend die Papierverarbeitungsvorrichtung zu betreiben und zu

35

bedienen. Die Bedienvorrichtung kann dabei räumlich entfernt von dem Funktionsabschnitt und beispielsweise der Papierverarbeitungsvorrichtung installiert sein. Die Bedienvorrichtung kann beispielsweise Steuerdaten drahtgebunden oder drahtlos an die Papierverarbeitungsvorrichtung
5 übertragen, um somit Steuerbefehle zu senden oder von der Papierverarbeitungsvorrichtung Statusdaten bzw. Kontrolldaten zu empfangen. Die Bedieneinheit ist beispielsweise ein Computer, welcher die entsprechenden Daten mittels eines Mikroprozessors verarbeitet. Ferner weist die Bedieneinheit ein Eingabeelement, wie beispielsweise eine Tastatur, auf.

10

Die Sicherheitskamera bzw. mehrere Sicherheitskameras einer Gruppe sind einem Funktionsabschnitt zugeordnet. Die Sicherheitskamera nimmt in den Funktionsabschnitt besondere sicherheitsrelevante Bereiche auf.

Beispielsweise können die sicherheitsrelevanten Bereiche Wartungsbereiche,
15 Wartungsinstallationen oder andere bewegliche Maschinenelemente in dem Funktionsabschnitt darstellen, welche bei der Wartung oder Reparatur von einer Bedienerperson gehandhabt bzw. gewartet werden müssen. Die Sicherheitskameras überwachen die sicherheitsrelevanten Bereiche des Funktionsabschnitts und nehmen Bilddaten (Einzelbilder oder Filmsequenzen
20 bzw. Livestreams) auf und sendet die Bilddaten an die Bedieneinheit und/oder die Anzeigeeinheit.

Mit dem erfindungsgemäßen System wird anhand von aufgenommenen Bilddaten von Sicherheitskameras entschieden (von dem Benutzer selbst oder
25 von einer unten beschriebenen Sicherheitseinrichtung), ob eine Bedienung, insbesondere eine Fernbedienung, eines Funktionsabschnitts mit einer Bedieneinheit aus Sicherheitsgründen unbedenklich ist oder nicht. Somit wird die Sicherheit für Benutzer sowie für den Verarbeitungsprozess erhöht.

30 Die Sicherheitseinrichtung analysiert und bewertet die aufgenommenen Bilddaten aus. Basierend auf den aufgenommenen Bilddaten sperrt die Sicherheitseinrichtung die Bedieneinheit oder gibt diese frei. Erkennt die

Sicherheitseinrichtung basierend auf den Bilddaten beispielsweise eine Person
35 in dem Funktionsabschnitt, so sperrt die Sicherheitseinrichtung die

Bedieneinheit. Dies bedeutet, dass beispielsweise ein Aktivieren des
Verarbeitungsprozesses in dem Funktionsabschnitt von der Bedieneinheit nicht
möglich ist. Befindet sich die Bedieneinheit entfernt von dem
Funktionsabschnitt, so wird somit eine Fernsteuerung des Funktionsabschnitts
5 verhindert. Alternativ kann die Sicherheitseinrichtung anhand der Bilddaten
erkennen, ob die Sicherheitskameras korrekt funktionieren. Stellt die
Sicherheitseinrichtung fest, dass die Sicherheitskameras nicht korrekt
funktionieren, so sperrt die Sicherheitseinrichtung ebenfalls die Bedieneinheit,
um ein übereiltes und unnötiges beenden des Prozesses in den
10 Funktionsabschnitt zu verhindern.

Gemäß einer weiteren exemplarischen Ausführungsform ist die
Sicherheitseinrichtung konfiguriert, die aufgenommenen Bilddaten mit Soll-
Bilddaten zu vergleichen. Die Sicherheitseinrichtung lässt in Abhängigkeit der
15 Übereinstimmung der Bilddaten mit den Soll-Bilddaten eine Bedienung des
Funktionsabschnitts mittels der Bedieneinheit zu oder sperrt eine Bedienung
des Funktionsabschnitts.

Gemäß einer weiteren exemplarischen Ausführungsform weist das
20 Kontrollsystem zumindest eine Prozesskamera, welche in dem
Funktionsabschnitt angeordnet ist, derart, dass ein Arbeitsprozess in dem
Funktionsabschnitt mittels der Prozesskamera aufnehmbar ist. Die
Prozesskamera ist mit der Bedieneinheit oder der Sicherheitseinrichtung derart
gekoppelt ist, dass mittels der Bedieneinheit (durch den Benutzer) oder der
25 Sicherheitseinrichtung basierend auf den aufgenommenen Arbeitsprozess
dieser beendet werden kann. Die Prozesskamera nimmt insbesondere
prozessrelevante Bilder des Arbeitsprozesses auf. Beispielsweise kann mit der
Prozesskamera die Position eines Papierbandes oder das Abrollverhalten des
Papierbandes von der Rolle aufgenommen werden. Stellt die
30 Sicherheitseinrichtung basierend auf den aufgenommenen Bilddaten des
Arbeitsprozesses fest, dass beispielsweise die Spur eines Papierbandes nicht
korrekt verläuft, so kann die Sicherheitseinrichtung den Arbeitsprozess
selbsttätig beenden.

Während die Prozesskamera Bilder eines Arbeitsprozesses aufnimmt, so nimmt im Vergleich hierzu die Sicherheitskamera den Arbeitsraum in dem Funktionsbereich auf, welche durch eine Person betreten werden kann. Dabei besteht durchaus die Möglichkeit, dass eine Prozesskamera als
5 Sicherheitskamera fungiert und umgekehrt.

Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist das Kontrollsystem eine Anzeigeeinheit auf. Mit der Bedieneinheit sind die Bilddaten der zumindest einen Sicherheitskamera auswählbar, wobei die
10 Anzeigeeinheit konfiguriert ist, die ausgewählten Bilddaten anzuzeigen. Die Anzeigeeinheit ist dabei beispielsweise ein Bildschirm oder ein Beamer.

Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform sind die Anzeigeeinheit und die Bedieneinheit integral als Touch-Screen ausgebildet. Beispielsweise ist
15 die Touch-Screen ein kapazitives Display.

Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform ist die Anzeigeeinheit derart konfiguriert, dass der Funktionsabschnitt der Papierverarbeitungsvorrichtung anzeigbar ist, wobei die Bedieneinheit
20 konfiguriert ist, dass der angezeigte Funktionsabschnitt auswählbar ist. Die Bedieneinheit ist konfiguriert, basierend auf dem ausgewählten Funktionsabschnitt den mittels der Sicherheitskamera aufgenommenen Funktionsbereich des Funktionsabschnitts auf der Anzeigeeinheit anzuzeigen. Somit kann die Papierverarbeitungsvorrichtung und entsprechend deren
25 Funktionsabschnitte auf der Anzeigeeinheit (z.B. der Touch-Screen) abgebildet sein. Ein Benutzer kann mittels Fingerdrucks auf der Bedieneinheit (z.B. einen Anzeigebereich eines entsprechenden Funktionsabschnitts auf der Touch
Screen) diesen auswählen. Sodann werden auf der Anzeigeeinheit die Bilder der Sicherheitskamera und/oder der Prozesskamera auf der Anzeigeeinheit
30 abgebildet. Ferner kann der Betriebszustand des Arbeitsprozesses aus dem Funktionsabschnitt an der Anzeigeeinheit abgebildet werden. Zudem kann dem Benutzer angezeigt werden, ob die Sicherheitskamera Bilddaten liefert, welche ein Bedienen der Bedieneinheit zulassen oder nicht.

Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform weist das Kontrollsystem ferner eine erste Gruppe von Sicherheitskameras auf, welche in dem Funktionsabschnitt angeordnet sind, derart, dass der Funktionsbereich des Funktionsabschnitts mittels der Sicherheitskameras der ersten Gruppe
5 aufnehmbar ist. Ferner weist das Kontrollsystem eine zweite Gruppe von Sicherheitskameras auf, welche in einem weiteren Funktionsabschnitt angeordnet sind, derart, dass ein weiterer Funktionsbereich des weiteren Funktionsabschnitts mittels der Sicherheitskameras der zweiten Gruppe aufnehmbar ist.

10

Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform ist die Sicherheitseinrichtung derart konfiguriert, dass die Sicherheitseinrichtung in Abhängigkeit der empfangenen ersten Bilddaten der ersten Gruppe an Sicherheitskameras eine Bedienung des Funktionsabschnitts mittels der
15 Bedieneinheit zulässt oder sperrt und dass die Sicherheitseinrichtung in Abhängigkeit der empfangenen zweiten Bilddaten der zweiten Gruppe an Sicherheitskameras eine Bedienung des weiteren Funktionsabschnitts mittels der Bedieneinheit zulässt oder sperrt.

20

Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform ist die Sicherheitseinrichtung derart konfiguriert, aufgenommene erste Bilddaten der ersten Gruppe der Sicherheitskameras mit ersten Soll-Bilddaten und zweite Bilddaten der zweiten Gruppe der Sicherheitskameras mit zweiten Soll-Bilddaten zu vergleichen, wobei die Sicherheitseinrichtung in Abhängigkeit des
25 Vergleichsergebnisses die ersten Bilddaten der ersten Gruppe der Sicherheitskameras und/oder die zweite Bilddaten der zweiten Gruppe der Sicherheitskameras an der Anzeigeeinheit darstellt. Mit anderen Worten werden die Bilder der ersten oder zweiten Sicherheitskameras nicht auf explizite Auswahl eines Benutzers sondern automatisch bzw. selbsttätig von
30 der Sicherheitseinrichtung angezeigt. Somit kann der Benutzer auf der Anzeigeeinheit den Zustand der Anlage überwachen und wird automatisch auf Fehlfunktionen aufmerksam gemacht, indem die Bilddaten der kritischen Funktionsabschnitte automatisch auf der Anzeigeeinheit angezeigt werden.

Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform ist die Bedieneinheit derart konfiguriert, dass der Funktionsabschnitt und/oder der weitere Funktionsabschnitt von einem Benutzer auswählbar ist. Die Bedieneinheit ist konfiguriert, in Abhängigkeit der Auswahl des Funktionsabschnitts oder des
5 weiteren Funktionsabschnitts die erste Gruppe der Sicherheitskameras oder die zweite Gruppe der Sicherheitskameras an der Anzeigeeinheit darzustellen.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zum Betreiben eines Kontrollsystems für einen Funktionsabschnitt einer
10 Papierverarbeitungsvorrichtung beschrieben. Ein Funktionsbereich eines Funktionsabschnitts wird mittels einer Sicherheitskamera aufgenommen, wobei das Kontrollsystem die zumindest eine Sicherheitskamera aufweist, welche in dem Funktionsabschnitt angeordnet ist. Der Funktionsabschnitt wird mit einer Bedieneinheit des Kontrollsystems bedient. Mit der Bedieneinheit
15 sind die Bilddaten der zumindest einen Sicherheitskamera auswählbar. Eine Anzeigeeinheit ist konfiguriert, die ausgewählten Bilddaten anzuzeigen, sodass ein Benutzer basierend auf den angezeigten Bilddaten eine Bedienung des Funktionsabschnitts zulässt oder sperrt.

Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform ist eine
20 Sicherheitseinrichtung mit der Sicherheitskamera und der Bedieneinheit gekoppelt. Die Sicherheitseinrichtung empfängt Bilddaten der Sicherheitskamera. Eine Bedienung des Funktionsabschnitts mittels der Bedieneinheit wird von der Sicherheitseinrichtung in Abhängigkeit der
25 empfangenen Bilddaten der Sicherheitskamera zugelassen oder gesperrt.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform des Verfahrens wird der Funktionsabschnitt der Papierverarbeitungsvorrichtung an der Anzeigeeinheit angezeigt. Der angezeigte Funktionsabschnitt wird mit der Bedieneinheit
30 ausgewählt. Die Sicherheitseinrichtung zeigt basierend auf dem ausgewählten Funktionsabschnitt den mittels der Sicherheitskamera aufgenommenen Funktionsbereich des Funktionsabschnitts auf der Anzeigeeinheit an.

Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform des Verfahrens wird der
35 Funktionsbereich des Funktionsabschnitts mittels Sicherheitskameras einer

ersten Gruppe angezeigt. Ein weiterer Funktionsbereich eines weiteren Funktionsabschnitts wird mittels Sicherheitskameras einer zweiten Gruppe angezeigt.

- 5 Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform des Verfahrens lässt die Sicherheitseinrichtung zu oder sperrt eine Bedienung des Funktionsabschnitts mittels der Bedieneinheit in Abhängigkeit der empfangenen ersten Bilddaten der ersten Gruppe an Sicherheitskameras. Ferner lässt die Sicherheitseinrichtung zu oder sperrt eine Bedienung des weiteren
10 Funktionsabschnitts mittels der Bedieneinheit in Abhängigkeit der empfangenen zweiten Bilddaten der zweiten Gruppe an Sicherheitskameras

- Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform des Verfahrens werden mittels der Sicherheitseinrichtung aufgenommene erste Bilddaten der ersten
15 Gruppe der Sicherheitskameras mit ersten Soll-Bilddaten und zweite Bilddaten der zweiten Gruppe der Sicherheitskameras mit zweiten Soll-Bilddaten verglichen, wobei die Sicherheitseinrichtung in Abhängigkeit des Vergleichsergebnisses die ersten Bilddaten der ersten Gruppe der Sicherheitskameras und/oder die zweite Bilddaten der zweiten Gruppe der
20 Sicherheitskameras an der Anzeigeeinheit darstellt. Mit anderen Worten werden die Bilder der ersten oder zweiten Sicherheitskameras nicht auf explizite Auswahl eines Benutzers sondern automatisch bzw. selbsttätig von der Sicherheitseinrichtung angezeigt. Somit kann der Benutzer auf der Anzeigeeinheit den Zustand der Anlage überwachen und wird automatisch auf
25 Fehlfunktionen aufmerksam gemacht, indem die Bilddaten der kritischen Funktionsabschnitte automatisch auf der Anzeigeeinheit angezeigt werden.

- Es wird darauf hingewiesen, dass die hier beschriebenen Ausführungsformen lediglich eine beschränkte Auswahl an möglichen Ausführungsvarianten der
30 Erfindung darstellen. So ist es möglich, die Merkmale einzelner Ausführungsformen in geeigneter Weise miteinander zu kombinieren, so dass für den Fachmann mit den hier expliziten Ausführungsvarianten eine Vielzahl von verschiedenen Ausführungsformen als offensichtlich offenbart anzusehen sind. Insbesondere sind einige Ausführungsformen der Erfindung mit
35 Vorrichtungsansprüchen und andere Ausführungsformen der Erfindung mit

Verfahrensansprüchen beschrieben. Dem Fachmann wird jedoch bei der Lektüre dieser Anmeldung sofort klar werden, dass, sofern nicht explizit anders angegeben, zusätzlich zu einer Kombination von Merkmalen, die zu einem Typ von Erfindungsgegenstand gehören, auch eine beliebige

5 Kombination von Merkmalen möglich ist, die zu unterschiedlichen Typen von Erfindungsgegenständen gehören.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

10 Im Folgenden werden zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Papierverarbeitungsvorrichtung mit einem Kontrollsystem gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, und

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Bedieneinheit und einer Anzeigeeinheit gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Detaillierte Beschreibung von exemplarischen Ausführungsformen

Gleiche oder ähnliche Komponenten in unterschiedlichen Figuren sind mit gleichen Bezugsziffern versehen. Die Darstellungen in den Figuren sind schematisch.

Fig. 1 zeigt ein Kontrollsystem 100 für einen Funktionsabschnitt I, II, III einer Papierverarbeitungsvorrichtung 140. Das Kontrollsystem 100 weist zumindest eine Sicherheitskamera 110, 120, 130 auf, welche in dem Funktionsabschnitt I, II, III angeordnet ist, derart, dass ein Funktionsbereich des Funktionsabschnitts I, II, III mittels der Sicherheitskamera 110, 120, 130 aufnehmbar ist. Eine Bedieneinheit 101 des Systems 100 ist eingerichtet zum Bedienen des Funktionsabschnitts I, II, III. Mit der Bedieneinheit 101 sind die Bilddaten der zumindest einen Sicherheitskamera 110, 120, 130 auswählbar.

Eine Anzeigeeinheit 103 ist konfiguriert, die ausgewählten Bilddaten anzuzeigen, sodass ein Benutzer basierend auf den angezeigten Bilddaten eine Bedienung des Funktionsabschnitts I, II, III zulässt oder sperrt.

- 5 Ferner kann eine Sicherheitseinrichtung 102 vorgesehen werden, welche mit der Sicherheitskamera 110, 120, 130 und der Bedieneinheit 101 gekoppelt ist, wobei die Sicherheitseinrichtung 102 Bilddaten der Sicherheitskamera 110, 120, 130 empfängt. Die Sicherheitseinrichtung 102 ist derart konfiguriert, dass die Sicherheitseinrichtung 102 in Abhängigkeit der empfangenen
- 10 Bilddaten der Sicherheitskamera 110, 120, 130 eine Bedienung des Funktionsabschnitts I, II, III mittels der Bedieneinheit 101 zulässt oder eine Bedienung des Funktionsabschnitts I, II, III mittels der Bedieneinheit 101 sperrt.
- 15 Die Papierverarbeitungsvorrichtung 140 ist ausgebildet, um Papier, insbesondere Kartonlagen bzw. Kartonagen, zu verarbeiten. Entlang des Verarbeitungsprozesses der Papierverarbeitungsvorrichtung 140 können zum Beispiel Kartonagen mehrlagig hergestellt, zugeschnitten und/oder bedruckt werden. Die Papierverarbeitungsvorrichtung 140 weist insbesondere mehrere
- 20 Funktionsabschnitte I, II, III auf, wobei jeder Funktionsabschnitt I, II, III jeweils einen Verarbeitungsschritt in einem Funktionsbereich definiert. Ein Funktionsabschnitt I, II, III umfasst beispielsweise eine Stapelvorrichtung (zum Stapeln von flächigen Kartonagenelementen oder zum Aufnehmen einzelner Kartonagenelemente von einem Stapel), eine Laminiervorrichtung
- 25 (zum Verkleben mehrerer Schichten von Papier bzw. Kartonschichten), eine Papier-Zuführeinrichtung und/oder eine Trocknungseinrichtung.

- Die Bedienvorrichtung 101 ist ausgebildet, um den Funktionsabschnitt I, II, III und entsprechend die Papierverarbeitungsvorrichtung 140 zu betreiben und zu
- 30 bedienen. Die Bedienvorrichtung 101 ist dabei räumlich entfernt von dem Funktionsabschnitt I, II, III und beispielsweise der Papierverarbeitungsvorrichtung 140 installiert sein. Die Bedienvorrichtung 101 kann beispielsweise Steuerdaten drahtgebunden oder drahtlos an die Papierverarbeitungsvorrichtung 140 übertragen, um somit Steuerbefehle zu
- 35 senden oder von der Papierverarbeitungsvorrichtung 140 Statusdaten bzw.

Kontrolldaten zu empfangen. Die Bedieneinheit 140 weist ein Eingabeelement, wie beispielsweise eine Tastatur, auf.

Die Sicherheitskamera 110, 120, 130 bzw. mehrere Sicherheitskameras 110, 120, 130 einer Gruppe sind einem Funktionsabschnitt I, II, III zugeordnet. Die
5 Sicherheitskamera 110, 120, 130 nimmt in den Funktionsabschnitt I, II, III besondere sicherheitsrelevante Bereiche auf. Beispielsweise können die sicherheitsrelevanten Bereiche Wartungsbereiche, Wartungsinstallationen oder andere bewegliche Maschinenelemente in dem Funktionsabschnitt darstellen,
10 welche bei der Wartung oder Reparatur von einer Bedienperson gehandhabt bzw. gewartet werden müssen. Die Sicherheitskameras 110, 120, 130 überwachen die sicherheitsrelevanten Bereiche des Funktionsabschnitts I, II, III und nehmen Bilddaten (Einzelbilder oder Filmsequenzen bzw. Livestreams) auf und sendet die Bilddaten an die Bedieneinheit 101 und/oder die
15 Sicherheitseinrichtung 102.

Der Benutzer analysiert und wertet die aufgenommenen Bilddaten aus. Ferner kann die Sicherheitseinrichtung 102 die aufgenommenen Bilddaten analysieren und bewerten. Basierend auf den aufgenommenen Bilddaten sperrt der
20 Benutzer mittels der Bedieneinheit 101 die Bedienung der Funktionsabschnitte I, II, III. Alternativ oder zusätzlich kann die Sicherheitseinrichtung 102 die Bedieneinheit 101 sperren oder freigeben.

Erkennt die Sicherheitseinrichtung 102 basierend auf den Bilddaten
25 beispielsweise eine Person in dem Funktionsabschnitt I, II, III, so sperrt die Sicherheitseinrichtung 102 die Bedieneinheit 101. Dies bedeutet das beispielsweise ein Aktivieren des Verarbeitungsprozesses in dem Funktionsabschnitt I, II, III von der Bedieneinheit 101 nicht möglich ist. Befindet sich die Bedieneinheit 101 entfernt von dem Funktionsabschnitt I, II,
30 III, so wird somit eine Fernsteuerung des Funktionsabschnitts I, II, III verhindert. Alternativ kann die Sicherheitseinrichtung 102 anhand der Bilddaten erkennen, ob die Sicherheitskameras 110, 120, 130 korrekt funktionieren. Stellt die Sicherheitseinrichtung 102 fest, dass die Sicherheitskameras 110, 120, 130 nicht korrekt funktionieren, so sperrt die
35 Sicherheitseinrichtung 102 ebenfalls die Bedieneinheit 101, um ein übereiltes

und unnötiges beenden des Prozesses in dem Funktionsabschnitt I, II, III zu verhindern.

Das Kontrollsystem weist zumindest eine Prozesskamera 112, 122, 132,
5 welche in dem Funktionsabschnitt I, II, III angeordnet ist, derart, dass ein
Arbeitsprozess 111, 121, 131 in dem Funktionsabschnitt I, II, III mittels der
Prozesskamera 112, 122, 132 aufnehmbar ist. Die Prozesskamera 112, 122,
132 ist mit der Anzeigeeinheit 103 oder der Bedieneinheit 101 gekoppelt, dass
mittels der Bedieneinheit 101 basierend auf den aufgenommenen
10 Arbeitsprozess 111, 121, 131 dieser durch den Benutzer beendet werden
kann. Ferner kann die Prozesskamera 112, 122, 132 mit der
Sicherheitseinrichtung 102 derart gekoppelt sein, dass mittels der
Sicherheitseinrichtung 102 basierend auf den aufgenommenen Arbeitsprozess
111, 121, 131 dieser beendet werden kann.

15

Die Prozesskamera 112, 122, 132 nimmt insbesondere prozessrelevante Bilder
des Arbeitsprozesses 111, 121, 131 auf. Beispielsweise kann mit der
Prozesskamera 112, 122, 132 die Position eines Papierbandes oder das
Abrollverhalten des Papierbandes von der Rolle aufgenommen werden. Stellt
20 die Sicherheitseinrichtung 102 basierend auf den aufgenommenen Bilddaten
des Arbeitsprozesses 111, 121, 131 fest, dass beispielsweise die Spur eines
Papierbandes nicht korrekt verläuft, so kann die Sicherheitseinrichtung 102
den Arbeitsprozess 111, 121, 131 selbsttätig beenden.

25 Während die Prozesskamera 112, 122, 132 Bilder eines Arbeitsprozesses 111,
121, 131 aufnimmt, so nimmt im Vergleich hierzu die Sicherheitskamera 110,
120, 130 den Arbeitsraum in dem Funktionsbereich auf, welche durch eine
Person betreten werden kann. Dabei besteht durchaus die Möglichkeit, dass
eine Prozesskamera 112, 122, 132 als Sicherheitskamera 110, 120, 130
30 fungiert und umgekehrt.

Mit der Bedieneinheit 101 sind die Bilddaten der zumindest einen
Sicherheitskamera 110, 120, 130 auswählbar, wobei eine Anzeigeeinheit 103
ist konfiguriert, die ausgewählten Bilddaten anzuzeigen. Die Anzeigeeinheit
35 103 und die Bedieneinheit 101 sind z.B. integral als Touch-Screen ausgebildet.

Fig. 2 zeigt eine beispielhafte Darstellung der Bedieneinheit 101 und der Anzeigeeinheit 103. Mittels der Bedieneinheit 101 wird ein gewünschter Funktionsabschnitt I ausgewählt. Die Anzeigeeinheit 103 zeigt den Funktionsabschnitt I der Papierverarbeitungsvorrichtung 140 an. Die

5 Bedieneinheit 101 ist konfiguriert, basierend auf dem ausgewählten Funktionsabschnitt I den mittels der Sicherheitskamera 110 aufgenommenen Funktionsbereich des Funktionsabschnitts I anhand von Kameraaufnahmen A bis F der Sicherheitskameras 110 aus dem Funktionsabschnitt I auf der Anzeigeeinheit 103 anzuzeigen. Somit kann die

10 Papierverarbeitungsvorrichtung 140 und entsprechend deren Funktionsabschnitte I, II, III auf der Anzeigeeinheit 103 (z.B. einer Touch-Screen) abgebildet sein. Ein Benutzer kann mittels Fingerdrucks auf der Bedieneinheit 101 (z.B. einen Anzeigebereich eines entsprechenden Funktionsabschnitts I auf der Touch Screen) diesen auswählen. Sodann

15 werden auf der Anzeigeeinheit 103 die Bilder A bis F der Sicherheitskameras 110 und/oder der Prozesskamera 112 auf der Anzeigeeinheit abgebildet. Ferner kann der Betriebszustand des Arbeitsprozesses 111, 121, 131 aus dem Funktionsabschnitt I an der Anzeigeeinheit 103 abgebildet werden. Zudem kann dem Benutzer angezeigt werden, ob die Sicherheitskamera 110 Bilddaten

20 liefert, welche ein Bedienen der Bedieneinheit 101 zulassen oder nicht.

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass "umfassend" keine anderen Elemente oder Schritte ausschließt und "eine" oder "ein" keine Vielzahl ausschließt. Ferner sei darauf hingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis

25 auf eines der obigen Ausführungsbeispiele beschrieben worden ist, auch in Kombination mit anderen Merkmalen oder Schritten anderer oben beschriebener Ausführungsbeispiele verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkung anzusehen.

Bezugszeichenliste:

	100	Kontrollsystem
	101	Bedieneinheit
	102	Sicherheitseinrichtung
5	103	Anzeigeeinheit
	110	(erste) Sicherheitskamera
	111	erster Arbeitsprozess
	112	Prozesskamera
10		
	120	(zweite) Sicherheitskamera
	121	zweiter Arbeitsprozess
	122	Prozesskamera
	130	(dritte) Sicherheitskamera
15	131	dritter Arbeitsprozess
	132	Prozesskamera
	140	Papierverarbeitungsvorrichtung
20		
	I	erster Funktionsabschnitt
	II	zweiter Funktionsabschnitt
	III	dritter Funktionsabschnitt
25		
	A-F	Kameraaufnahmen

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Kontrollsystem (100) für einen Funktionsabschnitt (I, II, III) einer Papierverarbeitungsvorrichtung (140), das Kontrollsystem (100) aufweisend:
- 5 zumindest eine Sicherheitskamera (110, 120, 130), welche in dem Funktionsabschnitt (I, II, III) angeordnet ist, derart, dass ein Funktionsbereich des Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels der Sicherheitskamera (110, 120, 130) aufnehmbar ist,
- eine Bedieneinheit (101), welche zum Bedienen des Funktionsabschnitts
- 10 (I, II, III) eingerichtet ist,
- eine Anzeigeeinheit (103),
- wobei mit der Bedieneinheit (101) die Bilddaten der zumindest einen Sicherheitskamera (110, 120, 130) auswählbar sind,
- wobei die Anzeigeeinheit (103) konfiguriert ist, die ausgewählten Bilddaten
- 15 anzuzeigen, sodass ein Benutzer basierend auf den angezeigten Bilddaten eine Bedienung des Funktionsabschnitts (I, II, III) zulässt oder sperrt, und
- eine Sicherheitseinrichtung (102), welche mit der Sicherheitskamera (110, 120, 130) und der Bedieneinheit (101) gekoppelt ist,
- wobei die Sicherheitseinrichtung (102) Bilddaten der Sicherheitskamera (110,
- 20 120, 130) empfängt,
- wobei die Sicherheitseinrichtung (102) derart konfiguriert ist, dass die Sicherheitseinrichtung (102) in Abhängigkeit der empfangenen Bilddaten der Sicherheitskamera (110, 120, 130) eine Bedienung des Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels der Bedieneinheit (101) zulässt oder eine Bedienung des
- 25 Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels der Bedieneinheit (101) sperrt.
2. Kontrollsystem (100) gemäß Anspruch 1,
- wobei der Funktionsabschnitt (I, II, III) eine Stapelvorrichtung, eine Laminiervorrichtung, eine Papier-Zuführeinrichtung und/oder eine
- 30 Trocknungseinrichtung ist.
3. Kontrollsystem (100) gemäß Anspruch 1 oder 2,
- wobei die Sicherheitseinrichtung (102) konfiguriert ist, die aufgenommenen Bilddaten mit Soll-Bilddaten zu vergleichen,

wobei die Sicherheitseinrichtung (102) in Abhängigkeit der Übereinstimmung der Bilddaten mit den Soll-Bilddaten eine Bedienung des Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels der Bedieneinheit (101) zulässt oder sperrt.

- 5 4. Kontrollsystem (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, ferner aufweisend
- zumindest eine Prozesskamera (112, 122, 132), welche in dem Funktionsabschnitt (I, II, III) angeordnet ist, derart, dass ein Arbeitsprozess (111, 121, 131) in dem Funktionsabschnitt (I, II, III) mittels der
- 10 Prozesskamera (112, 122, 132) aufnehmbar ist, wobei die Prozesskamera (112, 122, 132) mit der Bedieneinheit (101), derart gekoppelt ist, dass mittels der Bedieneinheit (101) basierend auf den aufgenommenen Arbeitsprozess dieser beendbar ist.
- 15 5. Kontrollsystem (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Anzeigeeinheit (103) und die Bedieneinheit (101) integral als Touch-Screen ausgebildet sind.
6. Kontrollsystem (100) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5,
- 20 wobei die Anzeigeeinheit (103) konfiguriert ist, dass der Funktionsabschnitt (I, II, III) der Papierverarbeitungsvorrichtung (140) anzeigbar ist, wobei die Bedieneinheit (101) konfiguriert ist, dass der angezeigte Funktionsabschnitt (I, II, III) auswählbar ist, wobei die Bedieneinheit (101) konfiguriert ist, basierend auf dem
- 25 ausgewählten Funktionsabschnitt (I, II, III) den mittels der Sicherheitskamera (110, 120, 130) aufgenommenen Funktionsbereich des Funktionsabschnitts (I, II, III) auf der Anzeigeeinheit (103) anzuzeigen.
7. Kontrollsystem (100) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, ferner
- 30 aufweisend
- eine erste Gruppe von Sicherheitskameras (110), welche in dem Funktionsabschnitt (I) angeordnet sind, derart, dass der Funktionsbereich des Funktionsabschnitts (I) mittels der Sicherheitskameras (110) der ersten Gruppe aufnehmbar ist,

eine zweite Gruppe von Sicherheitskameras (120), welche in einem weiteren Funktionsabschnitt (II) angeordnet sind, derart, dass ein weiterer Funktionsbereich des weiteren Funktionsabschnitts (II) mittels der Sicherheitskameras (120) der zweiten Gruppe aufnehmbar ist.

5

8. Kontrollsystem (100) gemäß Anspruch 7, wobei die Sicherheitseinrichtung (102) derart konfiguriert ist, dass die Sicherheitseinrichtung (102) in Abhängigkeit der empfangenen ersten Bilddaten der ersten Gruppe an Sicherheitskameras (110) eine Bedienung des Funktionsabschnitts (I) mittels der Bedieneinheit (101) zulässt oder sperrt und
10 dass die Sicherheitseinrichtung (102) in Abhängigkeit der empfangenen zweiten Bilddaten der zweiten Gruppe an Sicherheitskameras (120) eine Bedienung des weiteren Funktionsabschnitts (II) mittels der Bedieneinheit (101) zulässt oder sperrt.

15

9. Kontrollsystem (100) gemäß Anspruch 8, wobei die Sicherheitseinrichtung (102) derart konfiguriert ist, aufgenommene erste Bilddaten der ersten Gruppe der Sicherheitskameras (110) mit ersten Soll-Bilddaten und zweite Bilddaten der zweiten Gruppe der
20 Sicherheitskameras (120) mit zweiten Soll-Bilddaten zu vergleichen, wobei die Sicherheitseinrichtung (102) in Abhängigkeit des Vergleichsergebnisses die ersten Bilddaten der ersten Gruppe der Sicherheitskameras (110) und/oder die zweite Bilddaten der zweiten Gruppe der Sicherheitskameras (120) an der Anzeigeeinheit (103) darstellt.

25

10. Kontrollsystem (100) gemäß einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei die Bedieneinheit (101) derart konfiguriert ist, dass der Funktionsabschnitt (I) und/oder der weitere Funktionsabschnitt (II) von einem Benutzer auswählbar ist,
30 wobei die Bedieneinheit (101) konfiguriert ist, in Abhängigkeit der Auswahl des Funktionsabschnitts (I) oder des weiteren Funktionsabschnitts (II) die erste Gruppe der Sicherheitskameras (110) oder die zweite Gruppe der Sicherheitskameras (120) an der Anzeigeeinheit (103) darzustellen.

11. Verfahren zum Kontrollieren eines Funktionsabschnitts (I, II, III) einer Papierverarbeitungsvorrichtung (140), das Verfahren aufweisend:

Aufnehmen eines Funktionsbereichs des Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels einer Sicherheitskamera (110, 120, 130), welche in dem

5 Funktionsabschnitt (I, II, III) angeordnet ist,

Bedienen des Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels einer Bedieneinheit (101),

Auswählen von Bilddaten der zumindest einen Sicherheitskamera (110, 120, 130) mittels der Bedieneinheit (101),

10 wobei die Anzeigeeinheit (103) konfiguriert ist, die ausgewählten Bilddaten anzuzeigen, sodass ein Benutzer basierend auf den angezeigten Bilddaten eine Bedienung des Funktionsabschnitts (I, II, III) zulässt oder sperrt,

wobei eine Sicherheitseinrichtung (102), welche mit der Sicherheitskamera (110, 120, 130) und der Bedieneinheit (101) gekoppelt ist, Bilddaten der

15 Sicherheitskamera (110, 120, 130) empfängt, und

wobei die Sicherheitseinrichtung (102) derart konfiguriert ist, dass die Sicherheitseinrichtung (102) in Abhängigkeit der empfangenen Bilddaten der Sicherheitskamera (110, 120, 130) eine Bedienung des Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels der Bedieneinheit (101) zulässt oder eine Bedienung des

20 Funktionsabschnitts (I, II, III) mittels der Bedieneinheit (101) sperrt.

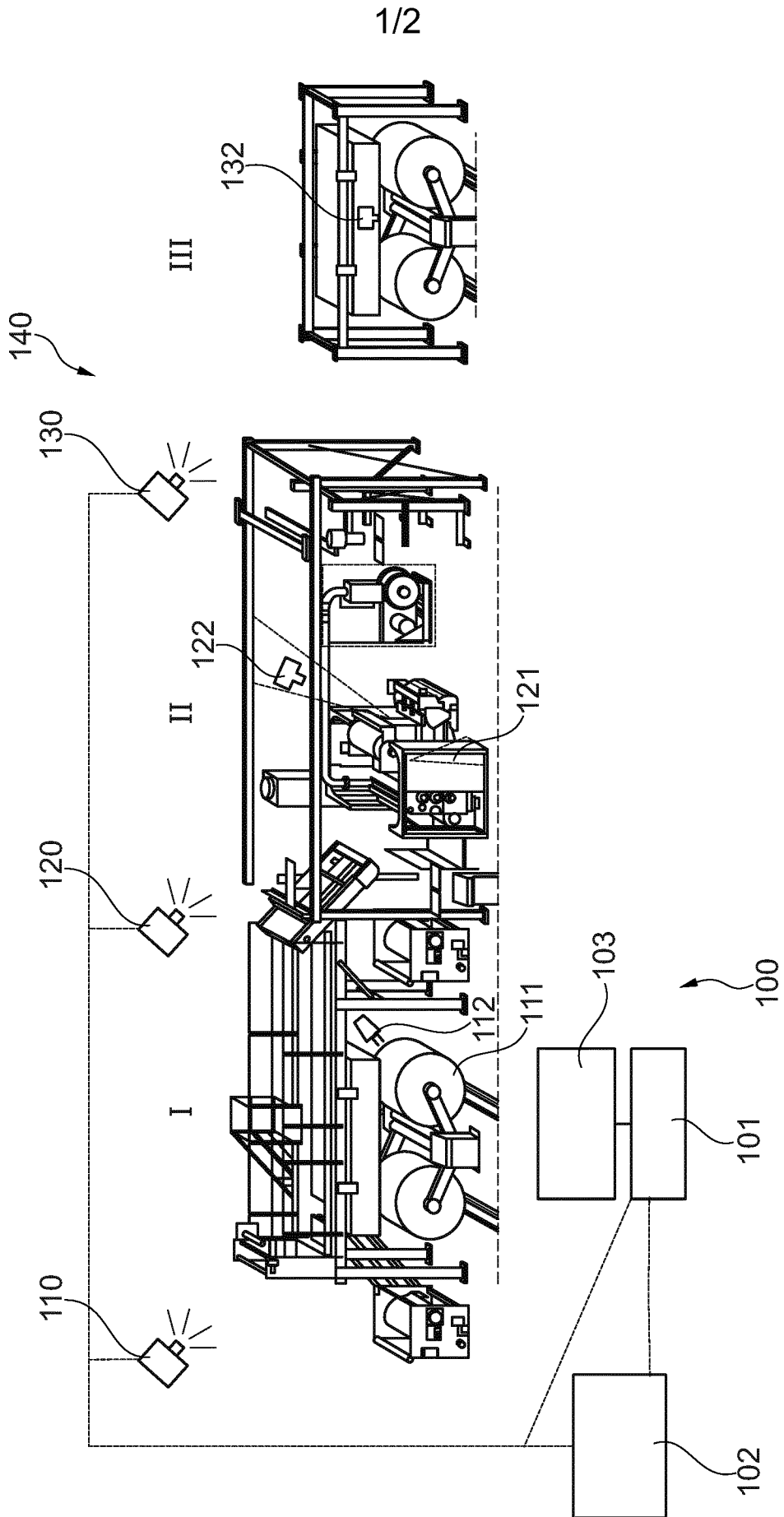


Fig. 1

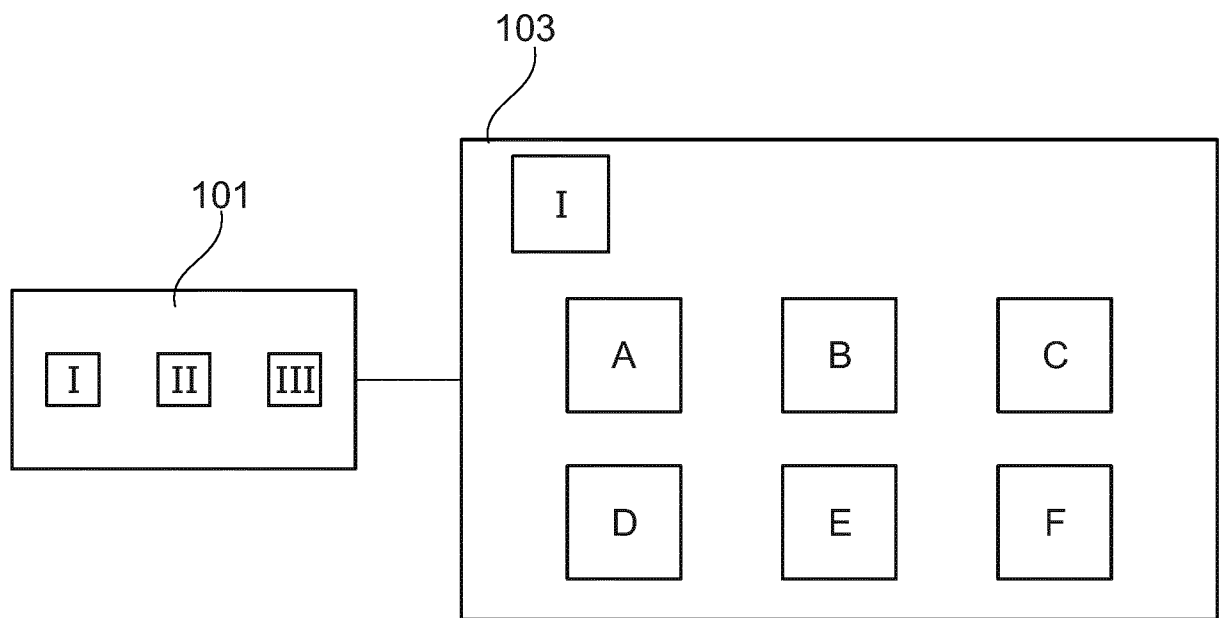


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/025113

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G05B9/02 D21G9/00 F16P3/14 G05B19/042
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 G05B D21G F16P B65H
 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 662 349 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 31 May 2006 (2006-05-31) paragraph [0015] - paragraph [0020] -----	1-11
X	DE 102 07 871 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 10 October 2002 (2002-10-10) paragraph [0001] - paragraph [0020] -----	1-11
A	DE 103 38 973 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 15 April 2004 (2004-04-15) the whole document -----	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 7 August 2017	Date of mailing of the international search report 16/08/2017
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Tsirigkas, Dimitrios
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/025113

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1662349	A1	31-05-2006	
		AT 383601 T	15-01-2008
		CN 1776282 A	24-05-2006
		DE 102004055229 A1	18-05-2006
		EP 1662349 A1	31-05-2006
		JP 2006142822 A	08-06-2006
		US 2006114323 A1	01-06-2006

DE 10207871	A1	10-10-2002	
		DE 10207871 A1	10-10-2002
		JP 2002307660 A	23-10-2002
		US 2002139271 A1	03-10-2002

DE 10338973	A1	15-04-2004	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/025113

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G05B9/02 D21G9/00 F16P3/14 G05B19/042
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 G05B D21G F16P B65H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 662 349 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 31. Mai 2006 (2006-05-31) Absatz [0015] - Absatz [0020] -----	1-11
X	DE 102 07 871 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) Absatz [0001] - Absatz [0020] -----	1-11
A	DE 103 38 973 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 15. April 2004 (2004-04-15) das ganze Dokument -----	1-11

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. August 2017	16/08/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Tsirigkas, Dimitrios
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/025113

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1662349	A1	31-05-2006	
		AT 383601 T	15-01-2008
		CN 1776282 A	24-05-2006
		DE 102004055229 A1	18-05-2006
		EP 1662349 A1	31-05-2006
		JP 2006142822 A	08-06-2006
		US 2006114323 A1	01-06-2006

DE 10207871	A1	10-10-2002	
		DE 10207871 A1	10-10-2002
		JP 2002307660 A	23-10-2002
		US 2002139271 A1	03-10-2002

DE 10338973	A1	15-04-2004	KEINE
