



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 453 727 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91102657.3**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 19/18, B65H 19/20**

22 Anmeldetag: **22.02.91**

30 Priorität: **27.04.90 DE 4013656**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.91 Patentblatt 91/44

64 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

71 Anmelder: **BHS-Bayerische Berg-, Hütten-
und Salzwerke Aktiengesellschaft
Nymphenburger Strasse 37
W-8000 München 2(DE)**

72 Erfinder: **Rank, Armin
Winklglassee
W-8483 Waldau(DE)
Erfinder: Gnan, Alfons
Ziegelanger 20
W-8453 Vilseck(DE)**

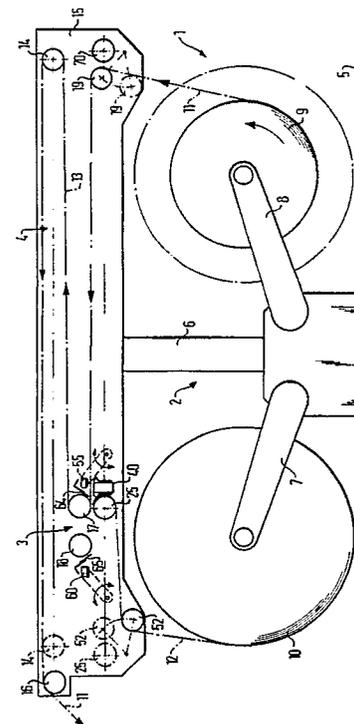
74 Vertreter: **Eder, Eugen, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eder Dipl.-Ing. K.
Schieschke Elisabethstrasse 34
W-8000 München 40(DE)**

54 **Vorrichtung zum Spleissen von Bahnen, insbesondere von Papierbahnen für die Herstellung von Wellpappe.**

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spleißen von Bahnen, insbesondere von Papierbahnen für die Herstellung von Wellpappe, mit wenigstens einer Anpreß- und Umlenkwalze (17, 18) für die von einer Bahnrolle ablaufende Bahn (11), mit zwei wechselweise wirksamen Haltewalzen (25, 70) für den Anfang der anzubindenden, von einer Bahnrolle abzuziehenden Bahn (12), die von Ausgangsstellungen in Arbeitsstellungen bewegbar sind, mit einem Klemmbalken (40), der wechselweise mit der einen oder anderen Haltewalze zusammenwirkt, einander gegenüberliegende Anpreßflächen (43) für die jeweilige Haltewalze besitzt und an der Oberseite eine Anpreßfläche (42) für die darüberlaufende Bahn aufweist, mit zwei Bremsbalken (55, 60), die wechselweise mit der Oberseite des Klemmbalkens zum Abbremsen der ablaufenden Bahn zusammenarbeiten sowie mit zwei wechselweise wirksamen Messern (64, 65) zum Abschneiden der ablaufenden Bahn, wobei die Haltewalzen (25, 70) auf Wagen (26) mit einem formschlüssigen Antrieb zum Verschieben längs einer geraden horizontalen Bahn (28) von einer vorbestimmten Ausgangsstellung in eine vorbestimmte Arbeitsstellung und umgekehrt angeordnet sind und jede Haltewalze aus einer Vorbereitungsstellung zur Aufnahme des Bahnanfanges über einen vorbestimmten Winkelweg in eine Anpreßstellung rückbewegbar ist, in der der mit einer Klebeschicht

versehene Bahnanfang über eine vorbestimmte Länge b vom wirksamen Klemmbalken (40) frei zugänglich belassen ist.

FIG. 1



EP 0 453 727 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spleißen von Bahnen, insbesondere von Papierbahnen für die Herstellung von Wellpappe mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Ein derartige Vorrichtung zum Spleißen von Bahnen ist aus der DE-OS 38 16 223 bekannt. Hierbei werden die zu spleißenden Bahnen von zwei, auf einem Wechselständer angeordneten Bahnrollen abgezogen. Die ablaufende Bahn wird dabei um eine höhenbewegliche Anpreß- und Umlenkwalze geführt und läuft über eine Speicherschleife zu einer nachfolgenden Arbeitsstation aus. Die anzubindende neue Bahn wird an einer Haltewalze in Ausgangsstellung mit ihrem Anfang befestigt und durch ein Messer beschnitten. Im Zusammenwirken mit einem Klemmbalken wird der Bahnanfang festgehalten und in eine Arbeitsstellung unter einer von zwei Anpreß- und Umlenkwalzen überführt. Nach Festhalten der ablaufenden Bahn durch einen Bremsbalken wird durch Absenken der Anpreß- und Umlenkwalze das Ende der ablaufenden Bahn auf den Anfang der neuen Bahn auf der Haltewalze gepreßt und durch ein Klebeband festgehalten. Hierauf erfolgt das Abschneiden der ersten ablaufenden Bahn. Nach Rückkehr der Anpreß- und Umlenkwalze sowie des Bremsbalkens in ihre Ausgangsstellung wird die neue Bahn abgezogen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Vorbereiten, Festhalten und Anbinden des Anfangs der neuen Bahn an die ablaufende Bahn zu verbessern. Hierbei soll das Vorbereiten erleichtert, das Festhalten verbessert und das Zustellen des Anfangs der neuen Bahn zur ablaufenden mit höherer Genauigkeit erfolgen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1.

Die jeweilige Haltewalze zur Aufnahme des Anfangs der neuen Bahn wird in eine Ausgangsstellung überführt; dort wird der Anfang der neuen Bahn lagegerecht aufgegeben, durch die Haltewalze mit Klemmbalken festgehalten, in vorbestimmter Lage beschnitten und mit einem eine vorbestimmte Breite aufweisenden Klebeband versehen. Nach Überführung in die Arbeitsstellung ist eine lagegerechte Zuordnung zur ablaufenden Bahn erreichbar, so daß ein Spleißen der Bahn mit einer Restfahne vermieden wird.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung zum Spleißen von Papierbahnen zur Herstellung von Wellpappe, mit einer von einer

rechten Rolle ablaufenden Papierbahn, wobei der Bahnanfang der neuen, von einer linken Rolle abgezogenen Bahn sich in Arbeitsstellung zum Anbinden an die abgelaufene Bahn befindet;

Fig. 2 eine Ansicht wie in Fig. 1, wobei jedoch die ablaufende Bahn von der linken Rolle abläuft und der Anfang der von der rechten Rolle kommenden neuen Bahn sich in Arbeitsstellung zum Anbinden an die ablaufende Bahn befindet;

Fig. 3 eine vergrößerte Teilseitenansicht;

Fig. 4 eine Teilseitenansicht mit Haltewalze und Klemmbalken und Ausgangsstellung zum Befestigen des Bahnanfanges;

Fig. 5 eine Teilseitenansicht mit zurückgedrehter und verklinkerter Haltewalze mit festgeklammertem Bahnanfang in Ausgangsstellung.

Die Vorrichtung 1 zum Spleißen von Papierbahnen umfaßt einen Bahnabroller 2, die Spleißvorrichtung 3 und einen Bahnspeicher 4.

Der übliche Bahnabroller 2 besitzt einen am Boden 5 befestigbaren Ständer 6 mit seitlichen Tragarmen 7, 8 für die Bahnrollen 9, 10. In Fig. 1 läuft von der rechten Bahnrolle 9 die Bahn 11 ab. Von der Bahnrolle 10 kommt die neue Bahn 12, die mit ihrem Bahnanfang an die ablaufende Bahn 11 anzubinden ist, wenn diese Bahn 11 zu Ende geht.

Da während des Spleißens der beiden Bahnen 11 und 12 die ablaufende Bahn 11 kurzzeitig angehalten wird, ist der Spleißvorrichtung 3 ein Bahnspeicher 4 mit wenigstens einer Bahnschleife 13 zugeordnet. Zur Bildung der Bahnschleife 13 läuft die ablaufende Bahn 11 von der Spleißvorrichtung 3 zu einer Umlenkwalze 14, die von einem nicht dargestellten Wagen getragen ist. Dieser ist von der in Fig. 1 dargestellten Ausgangslage am rechten Ende der vom Ständer 6 getragenen Wangen 15 in die strichpunktierte Stellung am linken Ende der Wangen 15 entgegen einer steuerbaren Kraft bewegbar. Die ablaufende Bahn 11 tritt dann am linken Ende der Wangen 14 über die Austrittswalze 16 in der angegebenen Pfeilrichtung aus. Von dort gelangt sie zu einer nicht dargestellten Verarbeitungsstation, z. B. zu einer einseitigen Wellpappenmaschine.

Der von der Speicherschleife 13 gebildete Vorrat an ablaufender Bahn 11 ist so bemessen, daß der Betrieb der nachfolgenden Arbeitsstation während des Spleißvorganges mit unverminderter Arbeitsgeschwindigkeit weiterbetrieben werden kann.

An den Seitenwangen 15 sind außermittig, zur Austrittswalze 16 hin versetzt, zwei nebeneinander angeordnete Anpreß- und Umlenkwalzen 17, 18 angeordnet. Wie ersichtlich, läuft die ablaufende Bahn 11 über eine am rechten Ende der Wangen 15 schwenkbar angeordnete Umlenkwalze 19 zur Anpreß- und Umlenkwalze 17 und von dort weiter

zur Speicherwalze 14 und schließlich zur Austrittswalze 16.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, sind die beiden Anpreß- und Umlenkwalzen 17, 18 begrenzt höhenbeweglich schwenkbar. Hierfür sind Ihre Mittelachsen an seitlichen Winkelhebeln 20 gelagert. Diese Winkelhebel 20 sind um ihre Schwenkachsen 21 schwenkbar. Die freien Enden der Winkelhebel 20 sind mit Kolbenstangen 22 eines pneumatischen Antriebszylinders 23 verbunden.

Bei der in Fig. 1 wiedergegebenen Stellung befindet sich unterhalb der Anpreß- und Umlenkwalze 17 eine Haltewalze 25. Diese Haltewalze 25 ist nach Fig. 3 drehbar in einem Wagen 26 gelagert, der mittels Rollen 27 längs einer geraden, horizontalen Bahn 28 über einen formschlüssigen Wagenantrieb aus der dargestellten Arbeitsstellung in eine außenliegende, strichpunktierte Ausgangsstellung verfahrbar ist.

Der Wagen 26 für die Haltewalze 25 besitzt nach Fig. 4 eine außenliegende, abgekantete Blechplatte 30. Die neue Bahn 12 wird mit ihrem Anfang von unten über die Haltewalze 25 und dann über die sich daran anschließende Blechplatte 30 gezogen. Das überstehende Endteil der neuen Bahn 12 wird mittels eines Messers 31 von Hand oder maschinell bündig mit dem Ende der Blechplatte 30 abgeschnitten. Über die Länge b des abgekanteten Schenkels 32 wird auf den Anfang der neuen Bahn 12 ein doppelseitiges Klebeband 33 aufgebracht.

Die Haltewalze 25 ist am Umfang mit einer Gummierung 34 mit hohem Reibwert versehen.

Über den Umfang verteilt, sind im Abstand von 120° Rastkerben 35 an der Haltewalze 25 an ihren Enden angeordnet. In diese Rastkerben 35 können Rastrollen 36 eines an den Wangen 15 fest gelagerten Rasthebels 37 mit Justieranschlag 38 eingreifen.

In der in Fig. 4 dargestellten Stellung greift die Rastrolle 36 des Rasthebels 37 in die obenliegende Rastkerbe 35 ein.

Der Haltewalze 25 ist ein Klemmbalken 40 zugeordnet. Dieser Klemmbalken 40 besitzt einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt mit an den oberen Längsrändern ausgebildeten, vorstehenden Schultern 41. Die Oberseite 42 verläuft horizontal und ist eben ausgebildet.

Die Seitenwände 44 und die Stirnflächen 50 an den Schultern 41 sind mit einem elastischen Reibbelag 43 versehen.

Die elastischen Reibbeläge 43 an den Seitenwänden 44 sind von beabstandeten Stahlblatfedern 45 überdeckt.

In der in Fig. 4 dargestellten Ausgangsstellung ist der mit dem Klemmbalken 40 versehene Wagen 46, der über die Rollen 47 von einem Druckluftmotor 48 über die Bahn 28 bewegbar ist, an die

Haltewalze 25 derart angenähert, daß die Blatfedern 45 in Berührung mit der Haltewalze 25 leicht eingedrückt sind. Dadurch wird der Anfang der Bahn 12 festgehalten.

Die Haltewalze 25 kann nun durch einen Antriebsmotor oder von Hand um 120° im Uhrzeigersinn zurückgedreht werden, wodurch die Endkante des Anfangs der neuen Bahn 12 in Abstand b zur Stirnfläche 50 der Schulter 41 gelangt (vgl. Fig. 5). Dabei bleibt der Anfang der Bahn 12 auf der Haltewalze 25 in unveränderter Lage, weil der Reibwert der Gummierung 34 der Haltewalze 25 größer ist als der der Blatfedern 45.

Hierauf wird der Wagen 46 des Klemmbalkens 40 in Richtung zur Haltewalze 25 weiterbewegt, wodurch die elastischen Beläge an die neue Bahn 12 und damit an die Haltewalze 25 angepreßt werden. Die beiden Wagen 26 und 46 werden hierauf durch eine steuerbar angetriebene Klinke 51 verriegelt.

In dieser verriegelten Stellung werden Haltewalze 25 und Klemmbalken 40 von der Ausgangsstellung in die in Fig. 1 dargestellte, voll ausgezogene Arbeitsstellung bewegt.

Die Umlenkwalze 52 wird vorher in ihre abgesenkte Stellung überführt.

Der Anpreß- und Umlenkwalze 17 ist weiter ein höhenbewegbarer Bremsbalken 55 zugeordnet. Der Bremsbalken 55 ist über Schwenkhebel 56 schwenkbar gelagert. Die Unterseite des Bremsbalkens 55 ist mit einem elastischen Bremsbelag 57 versehen.

In Arbeitsstellung wirkt der Bremsbelag 57 des Bremsbalkens 55 mit der ablaufenden Bahn 11 zusammen und preßt diese gegen die Oberseite 42 des Klemmbalkens 40. Dadurch wird die ablaufende Bahn 11 angehalten.

Der Anpreß- und Umlenkwalze 18 ist ebenso ein Bremsbalken 60 mit Schwenkhebeln 61 und Bremsbelag 62 zugeordnet. Dieser Bremsbalken 60 wirkt mit der Haltewalze 70 zusammen, wenn sich diese in Arbeitsstellung unter der Anpreß- und Umlenkwalze 18 befindet. Dies ist der Fall, wenn, wie aus Fig. 2 ersichtlich, die ablaufende Bahn 11 von der linken Rolle 10 kommt und die neue anzubindende Bahn 12 von der rechten Rolle 9.

Jeder Anpreß- und Umlenkwalze 17, 18 ist ferner ein Stoßmesser 64, 65 zugeordnet, welches schräg angeordnet und in den Zwickelraum 66, zwischen den Walzen 17, 25 bzw. 18, 70 hineinschneidet. Jedes Stoßmesser 64, 65 ist in der angegebenen Pfeilrichtung verschiebbar angetrieben. Es dient zum Abschneiden der ablaufenden Bahn 11, wobei der zwischen der Walze 17 bzw. 18 und dem Messerschnitt verbleibende Fahmenteil der Länge b des Klebebandes am Anfang der neuen Bahn 12 entspricht.

Neben der Haltewalze 25 ist noch eine weitere

in Fig. 1 in Außenstellung dargestellte Haltewalze 70 vorhanden, die in gleicher Weise zur Aufnahme und zum Festhalten des Anfangs der neuen Bahn 12 dient, wenn diese von der Rolle 9 kommt. Auch diese Haltewalze 70 ist auf einem Wagen mit Klinke angeordnet wie die Walze 25 und kann ebenso über die Bahn 28 angetrieben bewegt werden.

Die Umlenkwalze 19 ist ebenso wie die Umlenkwalze 52 abschwenkbar angeordnet. Zum Spleißen preßt die abgesenkte Anpreß- und Umlenkwalze 17 die festgehaltene ablaufende Bahn 11 gegen die Haltewalze 25, das Stoßmesser 64 schneidet die Bahn 11 ab, hierauf schwenkt der Bremsbalken 55 hoch, der Klemmbalken 40 wird aus seiner verklinteten Stellung gelöst, verbleibt aber noch in angenäherter Stellung zur Haltewalze 25, die Walzen 17 und 25 bewegen sich in aneinandergerepßter Stellung durch den Bahnzug, schließlich wird auch die Walze 17 hochgeschwenkt. In gleicher Weise wird auch das Spleißen nach Fig. 2 vollzogen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Spleißen von Bahnen, insbesondere von Papierbahnen für die Herstellung von Wellpappe,

mit wenigstens einer Anpreß- und Umlenkwalze für die von einer Bahnrolle ablaufenden Bahn,

mit zwei wechselweise wirksamen Haltewalzen für den Anfang der anzubindenden, von einer Bahnrolle abzuziehenden Bahn, die von Ausgangsstellungen in Arbeitsstellungen bewegbar sind,

mit einem Klemmbalken, der wechselweise mit der einen oder anderen Haltewalze zusammenwirkt, einander gegenüberliegende Anpreßflächen für die jeweilige Haltewalze besitzt und an der Oberseite eine Anpreßfläche für die darüberlaufende Bahn aufweist,

mit zwei Bremsbalken, die wechselweise mit der Oberseite des Klemmbalkens zum Abbremsen der ablaufenden Bahn zusammenarbeiten sowie

mit zwei wechselweise wirksamen Messern zum Abschneiden der ablaufenden Bahn,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Haltewalzen (25, 70) auf Wagen (26) mit einem formschlüssigen Antrieb zum Verschieben längs einer geraden horizontalen

Bahn (28) von einer vorbestimmten Ausgangsstellung in eine vorbestimmte Arbeitsstellung und umgekehrt angeordnet sind

5 und

daß jede Haltewalze aus einer Vorbereitungsstellung zur Aufnahme des Bahnanfanges über einen vorbestimmten Winkelweg in eine Anpreßstellung rückbewegbar ist, in der der mit einer Klebeschicht versehene Bahnanfang über eine vorbestimmte Länge b vom wirksamen Klemmbalken (40) frei zugänglich belassen ist.

10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Haltewalze (25, 70) in ihrer Außenstellung eine Platte (30) mit einem abgekanteten Plattenteil (32) von der Länge b zugeordnet ist.

15 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Endkante des abgekanteten Plattenteiles (30) ein Messer (31) zusammenarbeitet.

20 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Haltewalze (25, 70) über ihren Umfang im Winkel von 120° verteilte Rastkerben (35) aufweist und ein ortsfester Rasthebel (37) mit Rastrolle (36) zum Eingriff in die jeweils obere Rastkerbe vorhanden ist.

25 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Haltewalze (25, 70) am Umfang eine Gummierung (34) mit hohem Reibwert besitzt.

30 6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Haltewalze (25, 70) in einem formschlüssig antreibbaren Wagen (26) angeordnet ist, der längs einer horizontalen geraden Bahn (28) von einer Arbeitsstellung in eine vorbestimmte Ausgangsstellung bewegbar ist und umgekehrt, und daß der Klemmbalken (40) in einem Wagen (46) angeordnet ist, der angetrieben dem jeweiligen Wagen (26) der Haltewalzen angenähert und schließlich anpreßbar zustellbar ist.

35 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmbalken (40) seitliche Schultern (41) und Seitenflächen (44) mit Reibbelägen (43) besitzt.

40 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibbeläge (43) der Seitenflächen (44) von im Abstand voneinander angeordneten zusammendrückbaren Blattfedern

(45) überspannt sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Messer (64, 65) zum Abschneiden der ablaufenden Papierbahn (11) getrennt vom Klemmbalken (40) in den Zwickelraum zwischen Anpreß- und Umlenkwalzen (17, 18) und Haltewalzen (25, 70) schneidend angeordnet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 5

