



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.11.2019 Patentblatt 2019/48

(51) Int Cl.:
B21C 49/00 (2006.01) B65H 20/34 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
17.07.2019 Patentblatt 2019/29

(21) Anmeldenummer: **19151140.1**

(22) Anmeldetag: **10.01.2019**

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

(72) Erfinder:
• **Berg, Robert**
40764 Langenfeld (DE)
• **de Kock, Peter**
46117 Oberhausen (DE)

(74) Vertreter: **Klüppel, Walter**
Hemmerich & Kollegen
Patentanwälte
Hammerstraße 2
57072 Siegen (DE)

(30) Priorität: **12.01.2018 DE 102018200506**

(71) Anmelder: **SMS Group GmbH**
40237 Düsseldorf (DE)

(54) **TRAGKONSTRUKTION FÜR EINEN VERTIKALBANDSPEICHER, VERTIKALBANDSPEICHER, UND VERFAHREN ZUM SPEICHERN EINES METALLBANDS IN EINEM VERTIKALBANDSPEICHER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Vertikalbandspeicher (100), umfassend eine Tragkonstruktion (10) mit zwei vertikalen Säulen (11), und eine Traverse (102), die an den Säulen (11) in vertikaler Richtung beweglich geführt ist, wobei die Traverse (102) mit Umlenkrollen (104) ausgerüstet ist, die im Zusammenspiel mit gegenüber-

liegend hierzu angeordneten fundamentseitigen stationären Umlenkrollen (105) das ein- und/oder auslaufende Metallband (101) umlenken und führen. Die Traverse (102) ist derart an den vertikalen Säulen (11) geführt, dass sich die seitlichen Enden (103) der Traverse (102) außerhalb der Säulen (11) befinden.

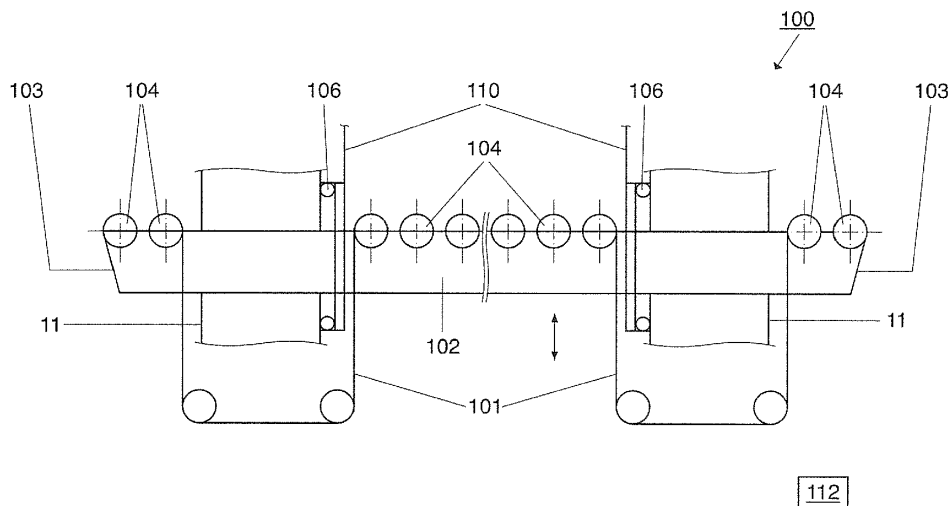


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 1140

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 295 21 303 U1 (MANNESMANN AG [DE]) 5. Dezember 1996 (1996-12-05)	6,7	INV. B21C49/00
A	* das ganze Dokument *	1-5,8-15	B65H20/34
X	US 2 494 402 A (MURSCH WILLIAM H) 10. Januar 1950 (1950-01-10)	1-8	
Y	* Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 24; Abbildungen *	10,11,14	
X	US 2 292 511 A (FERM JOHN F) 11. August 1942 (1942-08-11)	1-5	
Y	* Spalte 5, Zeile 49 - Spalte 6, Zeile 24; Abbildungen *	10,14	
X	CN 104 016 169 A (ANSHAN FALAN PACKING MATERIALS CO LTD) 3. September 2014 (2014-09-03)	1-5	
Y	* Absatz [0020]; Abbildungen *	14	
X	US 2 701 716 A (ERHARDT JR JOHN E) 8. Februar 1955 (1955-02-08)	6,7,10	
Y	* Spalte 4, Zeilen 30-56; Abbildungen *	12-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 2 050 053 A (GRAF JULIUS E ET AL) 4. August 1936 (1936-08-04)	6,7	B21C B65H
X	US 3 032 248 A (MORROW HARRY C) 1. Mai 1962 (1962-05-01)	6,11	
Y	* Spalte 1, Zeile 33 - Spalte 2, Zeile 20; Abbildungen *		
X	JP 3 308757 B2 (KAWASAKI STEEL CO) 29. Juli 2002 (2002-07-29)	15	
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen * * Absätze [0011] - [0013] *	11-13	
	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. Oktober 2019	Prüfer Charvet, Pierre
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 1140

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2012 223771 A (JFE STEEL CORP) 15. November 2012 (2012-11-15)	15	
Y	* Abbildungen *	11-13	

X	JP H03 32417 A (KAWASAKI STEEL CO) 13. Februar 1991 (1991-02-13)	8,9	
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen *	12	

X	JP H03 36218 A (KAWASAKI STEEL CO) 15. Februar 1991 (1991-02-15)	8,9	
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen *	12	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München Abschlußdatum der Recherche 15. Oktober 2019 Prüfer Charvet, Pierre			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 19 15 1140

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-5

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 ist eine Tragkonstruktion in Form einer Säule zur Verwendung für einen Vertikalbandspeicher.

Der nächstkommende Stand der Technik ist eine Tragkonstruktion gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie sie in Dokument DE 29521303 U (D1) beschrieben ist. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der D1 im wesentlichen dadurch, dass sie zumindest einen Doppel-T-Träger umfasst, wobei eine Führungsschiene an einem Flansch des Doppel-T-Trägers befestigt ist. Das durch diese unterscheidenden Merkmale gelöste technische Problem besteht darin, eine alternative Tragkonstruktion vorzuschlagen.

Die anderen Ansprüche 2 bis 5 sind abhängige Ansprüche.

2. Ansprüche: 6, 7

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 6 ist einen Vertikalbandspeicher zum Speichern von Metallband.

Der nächstkommende Stand der Technik ist ein Vertikalbandspeicher gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 6, wie er in Dokument DE 29521303 U (D1) beschrieben ist. Der Gegenstand des Anspruchs 6 unterscheidet sich von der D1 im wesentlichen dadurch, dass die Traverse derart an den Vertikalen Säulen geführt ist, dass sich die seitlichen Enden der Traverse außerhalb der Säulen befinden. Das durch diese unterscheidenden Merkmale gelöste technische Problem besteht darin, eine größere Bandspeicherkapazität der Traverse zu schaffen.

Der andere Anspruch 7 ist einer abhängige Anspruch.

3. Ansprüche: 8-14

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 8 ist einen Vertikalbandspeicher zum Speichern von Metallband.

Der nächstkommende Stand der Technik ist ein Vertikalbandspeicher gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8, wie er in Dokument DE 29521303 U (D1) beschrieben ist. Der Gegenstand des Anspruchs 8 unterscheidet sich von der D1 im wesentlichen dadurch, dass die Tragkonstruktion zumindest eine dritte vertikale Säule aufweist, die in Linie mit der ersten und zweiten Säule angeordnet ist, wobei zwischen der zweiten und dritten Säule eine weitere zweite Traverse in vertikaler Richtung beweglich geführt ist. Das durch diese unterscheidenden Merkmale gelöste technische Problem besteht darin, eine einfache Erweiterung des Vertikalspeichers vorzuschlagen.



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 19 15 1140

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Die anderen Ansprüche 9 bis 14 sind abhängige Ansprüche.

4. Anspruch: 15

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 15 ist ein Verfahren zum Speichern eines Metallbands in einem Vertikalbandspeicher.

Der nächstkommende Stand der Technik ist ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 15, wie er in Dokument DE 29521303 U (D1) beschrieben ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 15 unterscheidet sich von der D1 im wesentlichen dadurch, dass eine Horizontallage der Traverse kontinuierlich erfasst wird und eine mögliche Abweichung der Traverse von der Horizontallage automatisch ausgeregelt wird.

Das durch diese unterscheidenden Merkmale gelöste technische Problem besteht darin, ein Verfahren vorzuschlagen, das der ordnungsgemäße Betrieb der Traverse sicherstellt.

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

EP 19 15 1140

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-10-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 29521303	U1	05-12-1996	KEINE	
	US 2494402	A	10-01-1950	KEINE	
15	US 2292511	A	11-08-1942	KEINE	
	CN 104016169	A	03-09-2014	KEINE	
20	US 2701716	A	08-02-1955	KEINE	
	US 2050053	A	04-08-1936	KEINE	
	US 3032248	A	01-05-1962	BE 586798 A	22-07-1960
25				ES 255312 A1	01-05-1960
				FR 1248731 A	23-12-1960
				GB 927079 A	29-05-1963
				US 3032248 A	01-05-1962
	JP 3308757	B2	29-07-2002	JP 3308757 B2	29-07-2002
30				JP H08267139 A	15-10-1996
	JP 2012223771	A	15-11-2012	JP 5760629 B2	12-08-2015
				JP 2012223771 A	15-11-2012
35	JP H0332417	A	13-02-1991	JP 2561732 B2	11-12-1996
				JP H0332417 A	13-02-1991
	JP H0336218	A	15-02-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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