

(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
25. September 2003 (25.09.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/078087 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B21C 33/00**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/00600
- (22) Internationales Anmeldedatum:
26. Februar 2003 (26.02.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 11 267.3 13. März 2002 (13.03.2002) DE
- (71) Anmelder: SMS EUMUCO GMBH [DE/DE]; Josefs-
trasse 10, 51377 Leverkusen (DE).
- (72) Erfinder: MUSCHALIK, Uwe; Am Kolk 36, 47239
Duisburg (DE).
- (74) Anwalt: GIHSKE, Wolfgang; Patentanwälte Hemmerich
& Kollegen, Eduard-Schloemann-Strasse 55, 40237 Düs-
seldorf (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): CN, JP.
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).
- Veröffentlicht:**
— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.



WO 03/078087 A1

(54) Title: METHOD FOR OPERATING A METAL BAR PRESS, PARTICULARLY A HORIZONTAL METAL BAR PRESS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER METALLSTRANGPRESSE INSBESONDERE EINER LIEGEN-
DEN METALLSTRANGPRESSE

(57) Abstract: Disclosed is a method for operating a metal bar press, particularly a horizontal metal bar press, comprising a block
feeder which feeds a block that is to be pressed into a block receiver, to which a matrix is assigned. According to the inventive
method, a front piece of the end of the block, which faces the matrix, is cut off before said block is inserted into the block feeder.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zum Betreiben eines Metallstrangpresse, insbesondere einer liegenden Metallstrang-
presse, mit einem Blocklader zum Laden eines zu verpressenden Blockes in einen Blockaufnehmer, dem eine Matrize zugeordnet
ist, wird von dem Block an seinem der Matrize zugewandten Ende vor dem Einschieben in den Blocklader ein Kopfstück abgetrennt.

Verfahren zum Betreiben einer Metallstrangpresse, insbesondere einer liegenden Metallstrangpresse

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Metallstrangpresse, insbesondere einer liegenden Metallstrangpresse, mit einem Blocklader zum Laden eines zu verpressenden Blockes in einen Blockaufnehmer, dem eine Matrize zugeordnet ist.

Strang- und Rohrpressen dieser Art sind hinlänglich bekannt und werden entweder als Direkt- oder als Indirekt-Pressen betrieben, d.h. mit während des Preßvorgangs zueinander festliegender Matrize und Aufnehmer bzw. mit in den Aufnehmer eindringender, am vorderen Ende des hohlgebohrten Stempels befestigter Matrize. Die jeweilige Ausführung richtet sich beispielsweise nach den Werkstoffen und Gewichten des Einsatzmaterials. Es lassen sich Vollprofile, Stangen, Bänder, Drähte sowie Rohre und Hohlprofile aus verschiedensten Werkstoffen, z.B. Aluminium und Kupfer bzw. entsprechenden Legierungen, herstellen. Beim Umformen des Einsatzmaterials bleibt ein Preßrest über, der normalerweise vor dem Werkzeug bzw. der Matrize, gegebenenfalls aber auch hinter der Matrize, vom Preßerzeugnis getrennt wird, wozu das Sägen und Abscheren gebräuchlich sind (vgl. DE-PS 553 782).

Zum Einbringen eines Blockes in die Pressenmitte bzw. -Achse zum dortigen Einschieben in den Blockaufnehmer sind verschiedenste Blocklader bekannt, z.B. durch die EP 0 791 413 B1 und die EP 0 428 989 A2 in Form von Schwenkladern. Ein in einem Ofen auf Preßtemperatur erwärmter, zugeführter Block wird von Ladeschalen übernommen und durch Verschwenken des Blockladers in die Pressenachse in den freien Raum zwischen der Matrize und der Preßscheibe gebracht. Bei der aus der letztgenannten Druckschrift bekannten Strangpresse wird mittels eines Verstellzylinders der Maschinenholm mit dem Blockaufnehmer auf die Matrize zu verschoben, wobei der Blockaufnehmer über den Block gestülpt wird. Entsprechend dem Vorschub des Blockaufnehmers wird der axial bewegliche Schwenkarm auf der Welle verschoben, bis der Block zwischen dem Preßstempel

und dem Gegenholm bzw. deren in einem Werkzeughalter befestigten Matrize geklemmt ist. Die Schwenkarme mit den Ladeschalen können dann zu einem neuen Ladevorgang ausgeschwenkt werden.

Beim Strangpressen von dünnen rohrförmigen Produkten oder Drähten, die hinter der Strangpresse als Endlosstrang aufgehaspelt werden, hat sich gezeigt, daß an den sich während des Fertigungsprozesses miteinander verschweißenden Stoßstellen von aufeinanderfolgend zugeführten Blöcken Schwachstellen auftreten können, die sich an dem Endlosstrang nicht ohne weiteres auffinden lassen. Erst wenn z.B. dünne rohrförmige Strangpreßprodukte als Druckleitungen eingesetzt werden und Leckagen bzw. sogar Durchbrüche auftreten, läßt sich dieser Produktfehler feststellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Verfahren zu schaffen, mit dem sich die genannten Nachteile vermeiden lassen.

Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß von dem Block an seinem der Matrize zugewandten Ende vor dem Einschieben in den Blocklader ein Kopfstück angetrennt, vorzugsweise abgeschert, wird. Alternativ ist das Sägen möglich.

Der Erfindung liegt hierbei die Erkenntnis zugrunde, daß ursächlich für die Produktfehler eine sich während der Erwärmung der Blöcke im Ofen von deren Stirnseite her bzw. an der Stirnseite ausbildende Oxidschicht ist, die sich dann in dem fertigen Produkt als nachteiliger Einschuß wiederfindet. Indem erfindungsgemäß ein vorteilhafter mechanischer Trennschnitt (Scheren, Sägen) vor dem Laden des Blockes in den Blockaufnehmer und somit vor dem Einschieben in den Blocklader stattfindet, wozu nur ein kurzes Kopfstückende von dem Block abgetrennt zu werden braucht, lassen sich die nachteiligen Oxid-Einschlüsse und damit fehlerhafte Produkte ausschließen.

Um diesen Trennschnitt durchzuführen, läßt sich einfachsten falls an der in Preßrichtung vorderen Seite des Blockladers eine Schere oder eine Säge vorsehen.

Dieses Trennmittel kann wie die seit Jahrzehnten zum Abtrennen des Preßrestes - das rückwärtige Ende des Blockes kann sich daher nicht nachteilig auf das Produkt auswirken, weil der Preßrest ohnehin immer stets abgetrennt wurde - bekannten Einrichtungen ausgebildet werden.

Patenansprüche:

1. Verfahren zum Betreiben eines Metallstrangpresse, insbesondere einer liegenden Metallstrangpresse, mit einem Blocklader zum Laden eines zu verpressenden Blockes in einen Blockaufnehmer, dem eine Matrize zugeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß von dem Block an seinem der Matrize zugewandten Ende vor dem Einschieben in den Blocklader ein Kopfstück abgetrennt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kopfstück abgesichert wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/00600

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B21C33/00

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)

IPC 7 B21C

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 practical, 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	DE 196 05 885 C (ALUSUISSE LONZA SERVICES AG) 21 August 1997 (1997-08-21) column 2, line 8 - line 22; figures 1,6 ---	1,2
X	DE 736 921 C (KRUPP FRIED GRUSONWERK AG) 1 July 1943 (1943-07-01) page 1, line 1 - line 12 ---	1
A	DE 26 35 406 A (KABEL METALLWERKE GHH) 9 February 1978 (1978-02-09) page 7 -page 8; figures 1-4 -----	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *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)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

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

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.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 June 2003

Date of mailing of the international search report

21/07/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ritter, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/00600

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19605885	C	21-08-1997	DE 19605885 C1	21-08-1997
			DE 19703576 A1	06-08-1998
			AT 210514 T	15-12-2001
			AU 699911 B2	17-12-1998
			AU 1240597 A	14-08-1997
			CA 2196372 A1	06-08-1997
			CZ 9700236 A3	17-12-1997
			DK 787543 T3	15-04-2002
			EP 0787543 A2	06-08-1997
			ES 2165011 T3	01-03-2002
			HU 9700117 A2	28-08-1997
			NO 970461 A	06-08-1997
			PL 318276 A1	18-08-1997
			PT 787543 T	31-05-2002
			SK 16397 A3	10-09-1997
			US 5836190 A	17-11-1998
DE 736921	C	01-07-1943	NONE	
DE 2635406	A	09-02-1978	DE 2635406 A1	09-02-1978

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Markenzeichen

PCT/DE 03/00600

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B21C33/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B21C

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 ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 05 885 C (ALUSUISSE LONZA SERVICES AG) 21. August 1997 (1997-08-21) Spalte 2, Zeile 8 - Zeile 22; Abbildungen 1,6 ---	1,2
X	DE 736 921 C (KRUPP FRIED GRUSONWERK AG) 1. Juli 1943 (1943-07-01) Seite 1, Zeile 1 - Zeile 12 ---	1
A	DE 26 35 406 A (KABEL METALLWERKE GHH) 9. Februar 1978 (1978-02-09) Seite 7 -Seite 8; Abbildungen 1-4 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :^A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist^E älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist^G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Juni 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/07/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ritter, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Patentsymbol

PCT/DE 03/00600

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19605885 C	21-08-1997	DE 19605885 C1	21-08-1997
		DE 19703576 A1	06-08-1998
		AT 210514 T	15-12-2001
		AU 699911 B2	17-12-1998
		AU 1240597 A	14-08-1997
		CA 2196372 A1	06-08-1997
		CZ 9700236 A3	17-12-1997
		DK 787543 T3	15-04-2002
		EP 0787543 A2	06-08-1997
		ES 2165011 T3	01-03-2002
		HU 9700117 A2	28-08-1997
		NO 970461 A	06-08-1997
		PL 318276 A1	18-08-1997
		PT 787543 T	31-05-2002
		SK 16397 A3	10-09-1997
		US 5836190 A	17-11-1998
DE 736921 C	01-07-1943	KEINE	
DE 2635406 A	09-02-1978	DE 2635406 A1	09-02-1978