

(19)



(11)

EP 1 837 090 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2007 Patentblatt 2007/39

(51) Int Cl.:
B21B 1/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07002158.9**

(22) Anmeldetag: **01.02.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Kleinefeldt, Georg-Albert**
40880 Ratingen (DE)
• **Kümmel, Lutz**
41363 Jüchen (DE)

(30) Priorität: **25.03.2006 DE 102006013921**

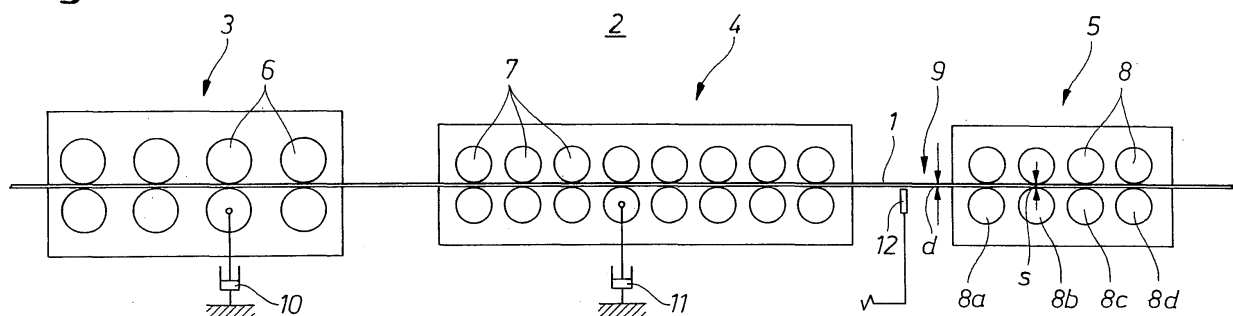
(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger et al**
Valentin, Gihse, Grosse
Patentanwälte
Hammerstrasse 3
57072 Siegen (DE)

(71) Anmelder: **SMS Meer GmbH**
41069 Mönchengladbach (DE)

(54) Verfahren zum Walzen eines Drahts und Drahtstraße

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Walzen eines Drahts (1) auf einer Drahtstraße (2), die mindestens eine Walzstraße (3), mindestens einen der Walzstraße (3) nachgeschalteten Drahtwalzblock (4) und mindestens einen dem Drahtwalzblock (4) nachgeschalteten Maßwalzblock (5) aufweist, wobei der Draht (1) in dem Maßwalzblock (5) auf sein Endmaß gewalzt wird und wobei die Walzstraße (3), der Drahtwalzblock (4) und der Maßwalzblock (5) jeweils mindestens zwei Walzgerüste (6, 7, 8) aufweisen. Um den apparativen Aufbau der Drahtwalzstraße zu vereinfachen, ist erfindungsgemäß

vorgesehen, dass der Draht (1) im Maßwalzblock (5) gewalzt wird, wobei mindestens drei Walzgerüste (8a, 8b, 8c, 8d) des Maßwalzblocks (5) relativ zueinander ein festes Verhältnis der Walzspalte (s) aufrecht erhalten, und dass die Walzspalte (s) der Walzgerüste (6, 7) in der Walzstraße (3) und/oder in dem Drahtwalzblock (4) so eingestellt werden, dass der Draht (1) unmittelbar vor (9) dem Maßwalzblock (5) einen vorgegebenen Durchmesser (d) aufweist. Des weiteren betrifft die Erfindung eine Drahtstraße, insbesondere zur Durchführung dieses Verfahrens.

Fig.**EP 1 837 090 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Walzen eines Drahts auf einer Drahtstraße, die mindestens eine Walzstraße, mindestens einen der Walzstraße nachgeschalteten Drahtwalzblock und mindestens einen dem Drahtwalzblock nachgeschalteten Maßwalzblock aufweist, wobei der Draht in dem Maßwalzblock auf sein Endmaß gewalzt wird und wobei die Walzstraße, der Drahtwalzblock und der Maßwalzblock jeweils mindestens zwei Walzgerüste aufweisen. Des weiteren betrifft die Erfindung eine Drahtstraße.

[0002] Es sind Drahtstraßen bekannt, bei denen das Drahtrohrmaterial zunächst in einer Walzstraße gewalzt wird. Die Walzstraße wird auch als Zwischenstraße oder als Prefinisher bezeichnet. Von der Walzstraße aus gelangt der vorgewalzte Draht dann in einen Drahtwalzblock, wo er weiter gewalzt wird. Da hiermit das benötigte Endmaß des Drahts nicht erzeugt werden kann, gelangt der weiter vorgewalzte Draht dann in einen Maßwalzblock, auch Sizingblock genannt, in dem der Draht auf sein Endmaß gewalzt wird.

[0003] In der Walzstraße, im Drahtwalzblock und im Maßwalzblock sind dabei eine Anzahl Walzgerüste angeordnet, die mit je mindestens zwei zusammenwirkenden Walzen versehen sind. Die Walzen sind dabei radial auf ein definiertes Maß angestellt, woraus sich der Umformgrad im jeweiligen Walzgerüst ergibt. Der Abstand zwischen zwei zusammenwirkenden Walzen definiert den Walzspalt, der für den erzielten Umformgrad maßgeblich ist.

[0004] Bekannt und üblich ist es dabei, die Walzen der Walzgerüste im Maßwalzwerk gezielt auf diejenigen Walzspalte einzustellen, dass der Draht nach dem Verlassen des Maßwalzblocks seinen gewünschten Enddurchmesser aufweist. Zwar wird in der Drahtstraße und im Drahtwalzblock der Rohdraht so vorgewalzt, dass der Durchmesser schon nahe an das Endmaß herankommt. Allerdings erfolgt die genaue Kalibrierung des Drahtdurchmessers erst im Maßwalzblock, wobei die Walzen im Sizingblock auf den jeweils benötigten Walzspalt zu gestellt werden.

[0005] Im Sizingblock sind daher Schaltstufen zwischen den einzelnen Gerüsten zur Anpassung der Abnahmeverhältnisse an vorgegebene feste Einlaufdurchmesserabstufungen aus dem Drahtwalzblock bzw. bei dicken Abmessungen aus der Walzstraße vorgesehen.

[0006] Bekannt ist es auch, zwei Blöcke mit je zwei Walzgerüsten als Sizingblock vorzusehen, wobei eine elektrische Anpassungsmöglichkeit zwischen den Gerüsten vorhanden ist, um in Abhängigkeit des vom Drahtwalzblock bzw. - bei dicken Abmessungen - von der Walzstraße kommenden Drahts die Abnahmeverhältnisse an feste Einlaufdurchmesserabstufungen anpassen zu können. Jeder Block besitzt einen eigenen Gruppenantrieb. Die Synchronisation zwischen den beiden Blöcken erfolgt elektronisch.

[0007] Nachteilig ist es dabei, dass der Maßwalzblock

(Sizingblock) entsprechend aufwändig ausgestaltet werden muss, da eine Anpassung der einzelnen Walzspalte der Walzen der einzelnen Walzgerüste in diesem Block vorzunehmen ist. Dies erfordert z. B. kostenintensive Schaltgetriebe am Sizingblock oder eine elektrische Synchronisation.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Drahtstraße der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass die genannten Nachteile vermieden werden. Es soll also erreicht werden, dass der Maßwalzblock einfacher und damit preiswerter ausgeführt werden kann, ohne dass sich dies nachteilig auf die Drahtqualität auswirkt.

[0009] Die Lösung dieser Aufgabe durch die Erfindung ist verfahrensgemäß dadurch gekennzeichnet, dass der Draht im Maßwalzblock gewalzt wird, wobei mindestens drei Walzgerüste des Maßwalzblocks relativ zueinander ein festes Verhältnis der Walzspalte aufrecht erhalten, und dass die Walzspalte der Walzgerüste in der Walzstraße und/oder in dem Drahtwalzblock so eingestellt werden, dass der Draht unmittelbar vor dem Maßwalzblock einen vorgegebenen Durchmesser aufweist.

[0010] Die Beeinflussung des Drahtdurchmessers vor dem Maßwalzblock erfolgt bevorzugt durch Einstellung der Walzspalte auf ein vorgegebenes Maß in einigen Walzgerüsten der Walzstraße und/oder des Drahtwalzblocks sowie durch Außer-Eingriff-Bringen des Drahts in mindestens einem Walzgerüst in der Walzstraße und/oder in dem Drahtwalzblock. Unter Außer-Eingriff-Bringen ist dabei zu verstehen, dass die Walzen des jeweiligen Walzgerüsts soweit auseinander gefahren werden, dass in dem Gerüst kein Walzvorgang stattfindet. Dieses Walzgerüst wird also quasi durch das Außer-Eingriff-Bringen fertigungstechnisch überbrückt.

[0011] Das Außer-Eingriff-Bringen erfolgt nach einer Weiterbildung bei mindestens einem Walzgerüst nur in dem Drahtwalzblock. Insbesondere kann vorgesehen werden, dass das Außer-Eingriff-Bringen bei allen Walzgerüsten des Drahtwalzblocks erfolgt. Hiernach wäre vorgesehen, dass der gesamte Drahtwalzblock überbrückt wird und das Vorwalzen des Drahts ausschließlich in der Walzstraße erfolgt.

[0012] Die Drahtstraße zum Walzen des Drahts, die mindestens eine Walzstraße, mindestens einen der Walzstraße nachgeschalteten Drahtwalzblock und mindestens einen dem Drahtwalzblock nachgeschalteten Maßwalzblock zum Walzen des Drahts auf sein Endmaß aufweist, wobei die Walzstraße, der Drahtwalzblock und der Maßwalzblock jeweils mindestens zwei Walzgerüste aufweisen, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass die Walzspalte der mindestens drei Walzgerüste des Maßwalzblocks relativ zueinander in einem festen Verhältnis zueinander eingestellt sind und dass Mittel vorhanden sind, mit denen die Walzspalte der Walzgerüste in der Walzstraße und/oder in dem Drahtwalzblock eingestellt werden können.

[0013] Vorgesehen ist demnach, dass die Einstellung der Walzspalte in der Drahtstraße und ggf. in dem Draht-

walzblock gezielt so erfolgt, dass Rohdraht definierter Abmessung in den Maßwalzblock gelangt, dort dann nur noch ein Fertigwalzen bzw. Kalibrieren des Drahts erfolgt, indem dieser mehrere Walzgerüste passiert, die relativ zueinander unveränderlich auf ein vorbestimmtes Verhältnis der Walzspalte eingestellt sind.

[0014] Die Mittel zur Einstellung der Walzspalte der Walzgerüste in der Walzstraße und/oder in dem Drahtwalzblock können dabei mit Messmitteln zur Messung des Drahtdurchmessers vor dem Maßwalzblock direkt oder indirekt in Verbindung stehen.

[0015] Der Maßwalzblock hat bevorzugt mindestens drei Walzgerüste, wobei besonders bevorzugt vier Walzgerüste vorgesehen sind. Der Drahtwalzblock kann vorteilhaft acht Walzgerüste aufweisen. Schließlich sieht ein Vorschlag der Erfindung vor, dass die Drahtstraße nur einen einzigen Drahtwalzblock und nur einen einzigen Maßwalzblock aufweist.

[0016] Mit der Erfindung wird erreicht, dass sich ein sehr viel einfacherer Aufbau des Maßwalzwerks ergibt. Es wird möglich, dort einen Standardblock einzusetzen, der bevorzugt 4-gerüstig ausgebildet ist. Kostenintensive Schaltgetriebe zwischen den einzelnen Walzgerüsten können entfallen. Ermöglicht wird dies durch eine optimierte Vorwalzung des Drahts in der Walzstraße bzw. im Drahtwalzblock.

[0017] Nicht nur das Schaltgetriebe am Sizingblock kann entfallen, dies gilt auch für eine gegebenenfalls vorhandene elektronische Synchronisation. Gleichwohl kann auch eine gesteuerte Verstellung erfolgen, d. h. alle Gerüste gleichzeitig entsprechend der festen Abnahmeverteilung.

[0018] Im Sizingblock wird ein festes Abnahmeverhältnis von Walzgerüst zu Walzgerüst vorgegeben. Die Anpassung der Einlaufquerschnitte entsprechend der für das Endprodukt erforderlichen Einlaufabmessung erfolgt durch das Anstehen der Walzgerüste und/oder das Auslassen einzelner Gerüste im Drahtwalzblock und der vorgelagerten Walzstraße.

[0019] Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Die einzige Figur zeigt schematisch eine Drahtstraße zum Walzen eines Drahts in einer Walzstraße, einem Drahtwalzblock und einem Maßwalzblock.

[0020] Die Figur zeigt eine Drahtstasse 2, in der ein Draht 1 in an sich bekannter Weise gewalzt wird. Dies geschieht in drei in Förderrichtung des Drahts 1 aufeinander folgenden Walzeinrichtungen, nämlich zunächst in der Walzstraße 3, dann in dem Drahtwalzblock 4 und schließlich in dem Maßwalzblock 5. Jede Walzstraße 3, 4, 5 hat eine Anzahl Walzgerüste, die mit 6, 7 und 8 beziffert sind. Näher bezeichnet sind vier Walzgerüste 8a, 8b, 8c und 8d im Maßwalzblock 5.

[0021] Wesentlich ist, dass die vier Gerüste 8a, 8b, 8c und 8d im Maßwalzblock 5 zueinander in einem festen Verhältnis stehen, was die jeweiligen Walzspalte s an-

belangt. Es erfolgt hier also keine gesteuerte oder geregelte Verstellung der Walzspalte während des Walzprozesses. Vielmehr wird dafür Sorge getragen, dass der Draht 1 das Maßwalzwerk 5 bereits in einem so vorgewalzten Zustand erreicht, dass ein definierter Draht-Durchmesser d am Ort 9 unmittelbar vor dem Maßwalzblock 5 vorliegt. Damit ist das gewünschte Endmaß des Drahts 1 im Maßwalzwerk 5 walzbar, ohne die Walzspalte s in diesem Walzwerk 5 ändern zu müssen.

[0022] Um dies zu erreichen, sind Messmittel 12 vor dem Maßwalzwerk 5 vorgesehen, die den Draht-Durchmesser d erfassen, wodurch - mittels einer nicht dargestellten Steuerung - auf die Walzspalte s in der Walzstraße 3 bzw. im Drahtwalzblock 4 so Einfluss genommen werden kann, daß vor dem Maßwalzwerk 5 der gewünschte Draht-Durchmesser d vorliegt. Die nicht dargestellte Steuerung nimmt dabei auf nur schematisch dargestellte Mittel 10, 11 zum Einstellen der Walzspalte s in der Walzstraße bzw. im Drahtwalzblock Einfluss.

[0023] Das bevorzugte Ausführungsbeispiel zum Walzen von Walzdraht mittels Sizingblock weist einen 8-gerüstigen Drahtwalzblock 4 und einen 4-gerüstigen Maßwalzblock (Sizingblock) 5 auf. Alternativ zum 4-gerüstigen Sizingblock können auch zwei direkt nacheinander angeordnete 2-gerüstige Sizingblöcke zum Einsatz kommen.

[0024] Vorgesehen sind zwei nacheinander - ggf. mit technologisch notwendigem Abstand zueinander - angeordnete Standardwalzblöcke. Der erste Walzblock 4 (Drahtwalzblock) wird mit mindestens drei Gerüsten ausgeführt. Der zweite Walzblock 5 (Maßwalzblock) enthält ebenfalls mindestens drei Gerüste. Bevorzugt besteht bei beiden Walzblöcken keine Möglichkeit, die Übersetzungsverhältnisse der einzelnen Gerüste untereinander zu verändern. Sie erhalten bei Bedarf ein Geschwindigkeits-Schaltgetriebe zwischen Motor- und Verteilergetriebe.

[0025] Im zweiten Walzblock 5 sind mindestens drei Gerüste im Einsatz. Die notwendigen Einlaufquerschnitte für diesen Walzblock können wie folgt erzeugt werden:

Es ist zunächst eine Betriebsweise ohne den ersten Walzblock 4 möglich. Die Einstellung des Querschnitts durch die Walzstraße 3 (auch als Zwischenstraße oder Prefinisher bezeichnet) ist dabei als solches bekannt.

[0026] Bei der Betriebsweise mit dem ersten Walzblock 4 erfolgt die Walzung mit Kaliberbasisreihen (Abnahmeverteilung). Die Erzeugung der notwendigen Querschnitte erfolgt durch Entfall der letzten Umformung im ersten Walzblock 4 und/oder durch das Öffnen und Schließen der Kaliber im ersten Walzblock 4.

55 Bezugszeichenliste:

[0027]

1	Draht
2	Drahtstraße
3	Walzstraße
4	Drahtwalzblock
5	Maßwalzblock
6	Walzgerüst
7	Walzgerüst
8	Walzgerüst
8a, 8b 8c, 8d	Walzgerüste des Maßwalzblocks
9	Ort unmittelbar vor dem Maßwalzblock
10	Mittel zum Einstellen des Walzspalts
11	Mittel zum Einstellen des Walzspalts
12	Messmittel

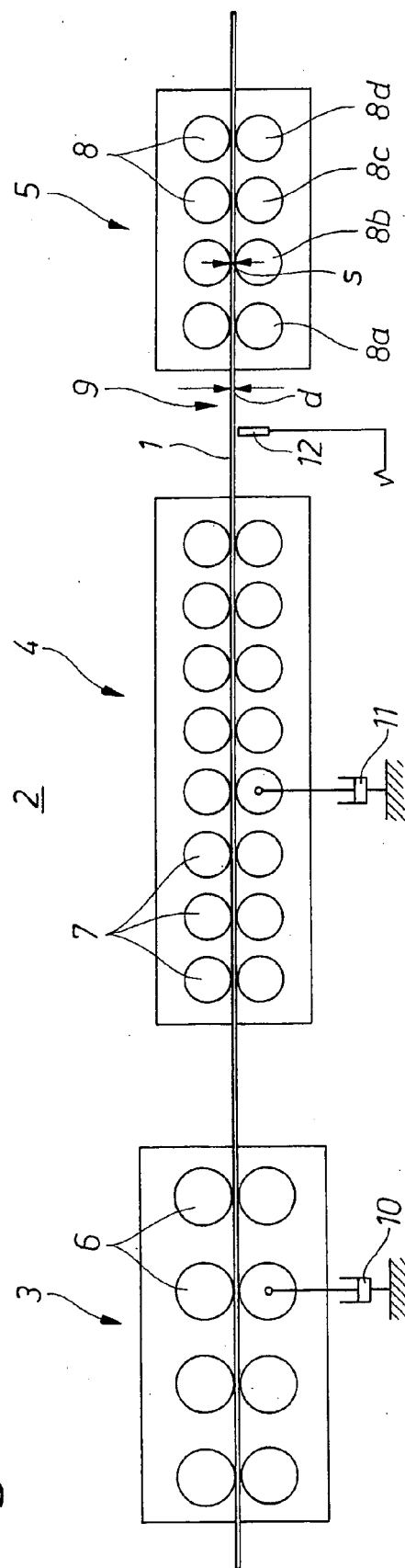
s	Walzspalt
d	Draht-Durchmesser

Patentansprüche

1. Verfahren zum Walzen eines Drahts (1) auf einer Drahtstraße (2), die mindestens eine Walzstraße (3), mindestens einen der Walzstraße (3) nachgeschalteten Drahtwalzblock (4) und mindestens einen dem Drahtwalzblock (4) nachgeschalteten Maßwalzblock (5) aufweist, wobei der Draht (1) in dem Maßwalzblock (5) auf sein Endmaß gewalzt wird und wobei die Walzstraße (3), der Drahtwalzblock (4) und der Maßwalzblock (5) jeweils mindestens zwei Walzgerüste (6, 7, 8) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Draht (1) im Maßwalzblock (5) gewalzt wird, wobei mindestens drei Walzgerüste (8a, 8b, 8c, 8d) des Maßwalzblocks (5) relativ zueinander ein festes Verhältnis der Walzspalte (s) aufrecht erhalten, und
dass die Walzspalte (s) der Walzgerüste (6, 7) in der Walzstraße (3) und/oder in dem Drahtwalzblock (4) so eingestellt werden, dass der Draht (1) unmittelbar vor (9) dem Maßwalzblock (5) einen vorgegebenen Durchmesser (d) aufweist.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beeinflussung des Drahtdurchmessers (d) vor dem Maßwalzblock (5) durch Einstellung der Walzspalte (s) auf ein vorgegebenes Maß in einigen Walzgerüsten (6, 7) der Walzstraße (3) und/oder des Drahtwalzblocks (4) sowie durch Außer-Eingriff-Bringen des Drahts (1) in mindestens einem Walzgerüst (6, 7) in der Walzstraße (3) und/oder in dem Drahtwalzblock (4) erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Außer-Eingriff-Bringen mindestens eines Walzgerüsts (6, 7) nur in dem Drahtwalzblock (4) erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Außer-Eingriff-Bringen bei allen Walzgerüsten (7) des Drahtwalzblocks (4) erfolgt.
5. Drahtstraße (2) zum Walzen eines Drahts (1), die mindestens eine Walzstraße (3), mindestens einen der Walzstraße (3) nachgeschalteten Drahtwalzblock (4) und mindestens einen dem Drahtwalzblock (4) nachgeschalteten Maßwalzblock (5) zum Walzen des Drahts (1) auf sein Endmaß aufweist, wobei die Walzstraße (3), der Drahtwalzblock (4) und der Maßwalzblock (5) jeweils mindestens zwei Walzgerüste (6, 7, 8) aufweisen, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Walzspalte (s) der mindestens drei Walzgerüste (8a, 8b, 8c, 8d) des Maßwalzblocks (5) relativ zueinander in einem festen Verhältnis zueinander eingestellt sind und
dass Mittel (10, 11) vorhanden sind, mit denen die Walzspalte (s) der Walzgerüste (6, 7) in der Walzstraße (3) und/oder in dem Drahtwalzblock (4) eingestellt werden können.
6. Drahtstraße nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mittel (10, 11) zur Einstellung der Walzspalte (s) der Walzgerüste (6, 7) in der Walzstraße (3) und/oder in dem Drahtwalzblock (4) mit Messmitteln (12) zur Messung des Drahtdurchmessers (d) vor dem Maßwalzblock (5) direkt oder indirekt in Verbindung stehen.
7. Drahtstraße nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Maßwalzblock (5) vier Walzgerüste (8a, 8b, 8c, 8d) aufweist.
8. Drahtstraße nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Drahtwalzblock (4) acht Walzgerüste (7) aufweist.
9. Drahtstraße nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie nur einen einzigen Drahtwalzblock (4) und nur einen einzigen Maßwalzblock (5) aufweist.

Fig.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 2158

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 100 48 325 A1 (MUDERSBACH WOLFGANG [DE]) 11. April 2002 (2002-04-11) * das ganze Dokument *	1-9	INV. B21B1/18
A	EP 0 987 064 A2 (SCHLOEMANN SIEMAG AG [DE]) SMS DEMAG AG [DE]) 22. März 2000 (2000-03-22) * das ganze Dokument *	1-9	
A	EP 1 226 885 A (MORGAN CONSTRUCTION CO [US]) 31. Juli 2002 (2002-07-31) * Zusammenfassung *	1,5	
A	EP 0 515 005 A2 (MANNESMANN AG [DE]) 25. November 1992 (1992-11-25) * Zusammenfassung *	1,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B21B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2007	Prüfer Forciniti, Marco
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 : mündliche 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)

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

EP 07 00 2158

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-05-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10048325	A1	11-04-2002	KEINE
EP 0987064	A2	22-03-2000	AT 278481 T 15-10-2004 DE 19843032 A1 23-03-2000 JP 2000094004 A 04-04-2000 US 6105412 A 22-08-2000
EP 1226885	A	31-07-2002	BR 0200182 A 22-10-2002 CA 2366489 A1 25-07-2002 CN 1367049 A 04-09-2002 JP 2002263703 A 17-09-2002 KR 20020062839 A 31-07-2002 MX PA02000947 A 04-11-2002 TW 221429 B 01-10-2004 US 2002152786 A1 24-10-2002
EP 0515005	A2	25-11-1992	DE 4117054 A1 26-11-1992 JP 3235870 B2 04-12-2001 JP 5154524 A 22-06-1993 US 5305624 A 26-04-1994

EPO FORM P0461

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