

(19)



(11)

EP 3 597 327 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2020 Patentblatt 2020/04

(51) Int Cl.:
B22D 11/04 ^(2006.01) **B22D 11/041** ^(2006.01)
B22D 11/115 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19182524.9**

(22) Anmeldetag: **26.06.2019**

(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:

- **Jaeger, Christian**
4115 Kleinzell (AT)
- **Leitner, Guenter**
4240 Freistadt (AT)

(74) Vertreter: **Metals@Linz**
Primetals Technologies Austria GmbH
Intellectual Property Upstream IP UP
Turmstraße 44
4031 Linz (AT)

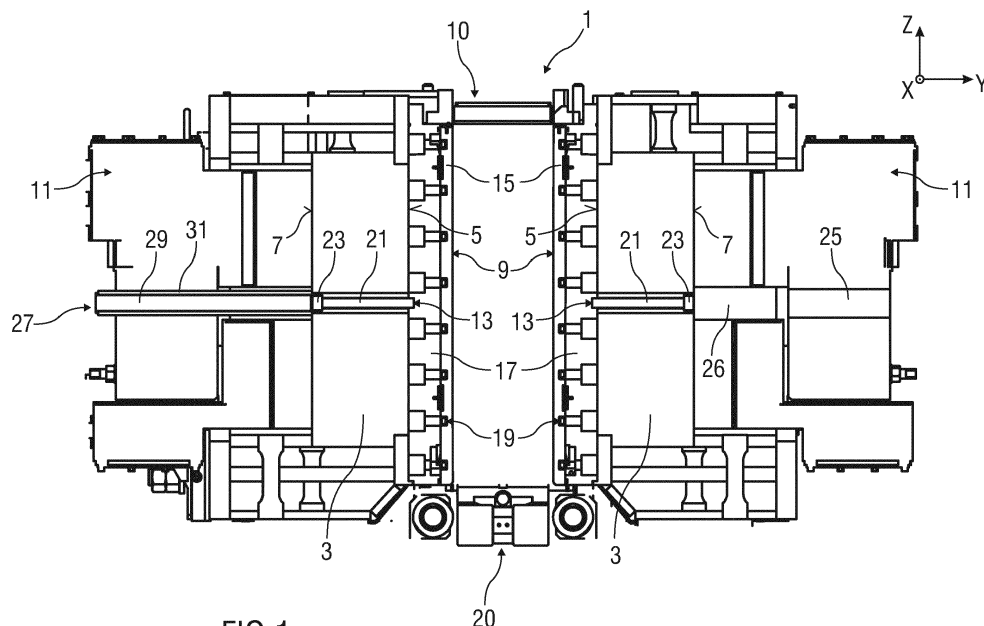
(30) Priorität: **18.07.2018 AT 506262018**

(71) Anmelder: **Primetals Technologies Austria GmbH**
4031 Linz (AT)

(54) KOKILLE ZUM ERZEUGEN EINES GIESSSTRANGS

(57) Die Erfindung betrifft eine Kokille (1) zum Erzeugen eines Gießstrangs aus einer metallischen Schmelze. Die Kokille (1) umfasst zwei Kokillenlängsrahmen (3) mit einander zugewandten Rahmeninnenseiten (5) und voneinander abgewandten Rahmenaußenseiten (7), zwei Breitseiteneinsätze (9), die jeweils rahmeninnenseitig an einem Kokillenlängsrahmen (3) durch Schraubverbindungen (13), die von der Rahmenaußenseite (7) durch den Kokillenlängsrahmen (3) verlaufen, lösbar befestig-

bar sind, und zwei elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtungen (11), die jeweils rahmenaußenseitig an einem Kokillenlängsrahmen (3) angeordnet sind. Jede elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtung (11) weist zu jeder ihr zugewandten Schraubverbindung (13) eine Zugangsöffnung (25) auf, durch die ein Schraubwerkzeug (27) zum Lösen und Anziehen der Schraubverbindung (13) führbar ist.

**FIG 1****EP 3 597 327 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kokille zum Erzeugen eines Gießstrangs aus einer metallischen Schmelze.

[0002] In Stranggießanlagen zum Erzeugen metallischer Stränge, insbesondere zum Erzeugen von Stahlsträngen, wird eine metallische Schmelze in einer Kokille vergossen, in der sich aus der Schmelze ein teilerstarrter Gießstrang ausbildet, der in weiterer Folge aus der Kokille ausgezogen und in der nachfolgenden Strangführung gestützt, geführt und weiter abgekühlt wird. Zur Verbesserung der Produktqualität der metallischen Stränge weisen manche Kokillen elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtungen auf. Die Rühr- oder Bremsvorrichtungen weisen elektrische Spulen auf, mit denen Magnetfelder erzeugt werden, die die Strömungsverhältnisse innerhalb der Schmelze in der Kokille beeinflussen. Rühr- oder Bremsvorrichtungen werden üblicherweise parallel zu den Breitseiten der Kokille außen an Kokillenlängsrahmen der Kokille, beispielsweise durch Verschraubung, befestigt. Die Breitseiten einer Kokille werden in der Regel von Breitseitenkuperplatten gebildet, die Verschleiß unterliegen und daher von Zeit zu Zeit ausgetauscht werden müssen.

[0003] Aus der AT 346511 B und der AT 349163 B sind Kokillen mit zwei Kokillenlängsrahmen und jeweils rahmeninnenseitig an den Kokillenlängsrahmen angeordneten Breitseiteneinsätzen bekannt. Ein Breitseiteneinsatz ist jeweils mit dem Kokillenrahmen von der Rahmenaußenseite verschraubt. Innerhalb der Kokillenlängsrahmen ist jeweils eine elektromagnetische Rührereinrichtung angeordnet.

[0004] Aus den DE 3930265 A1 und WO 95/21036 sind ebenfalls Kokillen bekannt, bei denen die Breitseiteneinsätze mit den Kokillenlängsrahmen verschraubt sind.

[0005] Wie die Konstruktion der Kokillen verändert werden kann, sodass Breitseiteneinsätze auch bei Kokillen mit großvolumigen elektromagnetischen Rührvorrichtungen, welche nicht innerhalb des Kokillenlängsrahmens untergebracht werden können, getauscht werden können, ohne hierfür die Rührvorrichtungen demontieren zu müssen, geht aus den Schriften nicht hervor.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kokille zum Erzeugen eines Gießstrangs aus einer metallischen Schmelze anzugeben, die elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtungen aufweist und insbesondere hinsichtlich des Austausches ihrer Breitseiten verbessert ist. Die Kokille soll den raschen Austausch von Breitseiten ermöglichen, selbst wenn die elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtung nicht innerhalb des Kokillenlängsrahmens untergebracht werden kann.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Kokille mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0009] Eine erfindungsgemäße Kokille zum Erzeugen eines Gießstrangs, vorzugsweise eines Brammenstrangs aus Stahl, aus einer metallischen Schmelze

umfasst zwei Kokillenlängsrahmen mit einander zugewandten Rahmeninnenseiten und voneinander abgewandten Rahmenaußenseiten, zwei Breitseiteneinsätze, die jeweils rahmeninnenseitig an einem Kokillenlängsrahmen durch Schraubverbindungen, die von der Rahmenaußenseite durch den Kokillenlängsrahmen verlaufen, lösbar befestigbar sind, und zwei elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtungen, die jeweils rahmenaußenseitig an einem Kokillenlängsrahmen angeordnet sind. Jede elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtung weist eine Zugangsöffnung zu jeder ihr zugewandten Schraubverbindung auf, durch die ein Schraubwerkzeug zum Lösen und Anziehen der Schraubverbindung führbar ist.

[0010] Durch die lösbare Befestigung der Breitseiteneinsätze an den Kokillenlängsrahmen durch Schraubverbindungen ermöglicht die Erfindung einen Aus- und Einbau der Breitseiteneinsätze und damit insbesondere einen Austausch der Breitseiteneinsätze im Falle eines Verschleißes der Breitseiten. Dieser Aus- und Einbau wird bei herkömmlich ausgeführten Kokillen, die elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtungen aufweisen, dadurch erschwert, dass die Rühr- oder Bremsvorrichtungen den Zugang zu den Schraubverbindungen versperren, da sie außen an den Kokillenlängsrahmen angeordnet sind. Daher müssen bei derart ausgeführten Kokillen vor dem Ausbau der Breitseiteneinsätze die Rühr- oder Bremsvorrichtungen zunächst demontiert werden, um die Schraubverbindungen zu erreichen. Entsprechend müssen die Rühr- oder Bremsvorrichtungen nach dem Einbau neuer Breitseiteneinsätze wieder an den Kokillenlängsrahmen montiert werden. Diese Demontage und Montage der Rühr- oder Bremsvorrichtungen bei einem Austausch der Breitseiteneinsätze ist zeitaufwändig und erfordert außerdem eine sachgemäße Zwischenlagerung der demontierten Rühr- oder Bremsvorrichtungen. Die Erfindung ermöglicht einen vereinfachten Aus- und Einbau der Breitseiteneinsätze dadurch, dass sie für jede einer Rühr- oder Bremsvorrichtung zugewandte Schraubverbindung eine Zugangsöffnung in der Rühr- oder Bremsvorrichtung vorsieht, durch die ein Schraubwerkzeug zum Lösen und Anziehen der Schraubverbindung führbar ist. Dadurch können Schraubverbindungen gelöst und angezogen und somit die Breitseiteneinsätze ausgetauscht werden, ohne die Rühr- oder Bremsvorrichtungen demontieren und anschließend wieder montieren zu müssen. Die Erfindung vereinfacht somit die Wartung einer Kokille wesentlich, da Manipulationen an den Rühr- oder Bremsvorrichtungen beim Aus- und Einbau der Breitseiteneinsätze entfallen können. Insbesondere müssen elektrische Anschlüsse und Kühlan Anschlüsse der Rühr- oder Bremsvorrichtungen nicht gelöst werden. Außerdem wird die Gefahr einer Beschädigung der Rühr- oder Bremsvorrichtungen beim Aus- und Einbau der Breitseiteneinsätze deutlich reduziert.

[0011] Bei einer Ausgestaltung der Erfindung weist jeder Breitseiteneinsatz eine Breitseitenkuperplatte auf,

die eine Breitseite der Kokille bildet. Ferner kann jeder Breitseiteneinsatz eine Stützplatte aufweisen, an der die Breitseitenkupperplatte angeordnet ist, wobei die Breitseitenkupperplatte insbesondere lösbar, beispielsweise mittels weiteren Schraubverbindungen, mit der Stützplatte des Breitseiteneinsatzes verbunden sein kann. Diese Ausgestaltungen der Erfindung berücksichtigen, dass Kupfer eine hohe Wärmeleitfähigkeit aufweist und daher ein besonders geeignetes Material für die Fertigung der Breitseiten der Kokille ist. Die Stützplatten können vorteilhaft zur Befestigung der Breitseiteneinsätze an den Kokillenlängsrahmen sowie zur Kühlung der Breitseitenkupperplatten eingesetzt werden. Die lösbare Anordnung der Breitseitenkupperplatten an jeweils einer Stützplatte ermöglicht ferner eine Wiederverwendung der Stützplatten bei einem Austausch der Breitseitenkupperplatten.

[0012] Ein erfindungsgemäßes Schraubwerkzeug für eine erfindungsgemäße Kokille umfasst einen Schraubenschlüssel zum Lösen und Anziehen einer Schraube einer Schraubverbindung und eine Schraubensicherungsvorrichtung, die einen Verlust der Schraube nach deren Lösen verhindert. Die Schraubensicherungsvorrichtung ist beispielsweise als ein Sicherungsrohr ausgebildet, das in eine Zugangsöffnung zu einer Schraubverbindung einführbar ist und durch das der Schraubenschlüssel zu der Schraubverbindung führbar ist. Ein derartiges Schraubwerkzeug ermöglicht vorteilhaft das Lösen und Anziehen der Schraubverbindungen ohne einen Verlust der Schrauben der Schraubverbindungen. Ohne die Schraubensicherungsvorrichtung wäre die Gefahr eines Verlustes der Schrauben bei einem Lösen der Schrauben nämlich relativ groß, wenn die Schrauben durch die Zugangsöffnungen in den Rühr- oder Bremsvorrichtungen kontaktiert werden.

[0013] Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden klarer und deutlicher verständlich im Zusammenhang mit der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Dabei zeigen:

FIG 1 eine Schnittdarstellung einer Kokille und eines Schraubwerkzeugs,

FIG 2 eine Seitenansicht der in Figur 1 gezeigten Kokille.

[0014] Einander entsprechende Teile sind in den Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0015] Die Figuren 1 und 2 zeigen ein Ausführungsbeispiel einer Kokille 1 zum Erzeugen eines Gießstrangs mit Brammenquerschnitt aus einer metallischen Schmelze, konkret einer Stahlschmelze. Figur 1 zeigt eine Schnittdarstellung der Kokille 1, Figur 2 zeigt eine Seitenansicht der Kokille 1. Die Schmelze wird oben durch einen Kokilleneinlass 10 in die Kokille 1 gegossen. Der sich aus der Schmelze in der Kokille 1 bildende teiler-

starre Gießstrang tritt unten durch einen Kokillenauslass 20 aus der Kokille 1 aus. Zum besseren Verständnis ist in den Figuren jeweils ein kartesisches Koordinatensystem mit Koordinaten X, Y, Z eingezeichnet.

[0016] Die Kokille 1 umfasst zwei Kokillenlängsrahmen 3 mit einander zugewandten Rahmeninnenseiten 5 und voneinander abgewandten Rahmenaußenseiten 7, zwei Breitseiteneinsätze 9 und zwei elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtungen 11.

[0017] Jeder Breitseiteneinsatz 9 ist rahmeninnenseitig an einem Kokillenlängsrahmen 3 durch mehrere erste Schraubverbindungen 13, die von der Rahmenaußenseite 7 durch den Kokillenlängsrahmen 3 verlaufen, lösbar befestigt. Jeder Breitseiteneinsatz 9 weist eine Breitseitenkupperplatte 15, die eine Breitseite der Kokille 1 bildet, und eine Stützplatte 17, an der die Breitseitenkupperplatte 15 mit mehreren zweiten Schraubverbindungen 19 befestigt ist, auf. Jede erste Schraubverbindung 13 weist eine Schraube 21 auf, die sich von der Rahmenaußenseite 7 eines Kokillenlängsrahmens 3 durch den Kokillenlängsrahmen 3 in eine Stützplatte 17 erstreckt, in die sie geschraubt ist, und deren Schraubenkopf 23 der Rahmenaußenseite 7 eines Kokillenlängsrahmens 3 zugewandt ist.

[0018] Jede elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtung 11 ist rahmenaußenseitig an einem Kokillenlängsrahmen 3 angeordnet und weist eine Zugangsöffnung 25 zu jeder ihr zugewandten ersten Schraubverbindung 13 auf. Zwischen einer Zugangsöffnung 25 und der ihr zugewandten ersten Schraubverbindung 13 befindet sich in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Hohlraum 26. Durch die Zugangsöffnung 25 ist ein Schraubwerkzeug 27 zum Lösen und Anziehen der Schraube 21 der ersten Schraubverbindung 13 führbar.

[0019] Das Schraubwerkzeug 27 umfasst einen Schraubenschlüssel 29 zum Lösen und Anziehen der Schraube 21 einer ersten Schraubverbindung 13 und eine Schraubensicherungsvorrichtung 31, die einen Verlust der Schraube 21 nach deren Lösen verhindert. Die Schraubensicherungsvorrichtung 31 ist als ein Sicherungsrohr ausgebildet, das in die Zugangsöffnung 25 zu einer ersten Schraubverbindung 13 und den dahinter liegenden Hohlraum 26 einführbar ist und durch das der Schraubenschlüssel 29 zu der Schraube 21 der ersten Schraubverbindung 13 führbar ist.

[0020] Jede elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtung 11 weist in Spulenkästen 33 angeordnete elektrische Spulen und ein Spulenjoch 35 auf, mit denen Magnetfelder erzeugt werden, die die Strömungsverhältnisse innerhalb einer Schmelze in der Kokille 1 beeinflussen. Figur 2 zeigt ferner Kabel 37, in denen elektrische Versorgungsleitungen für die Spulen geführt sind, und Kühlleitungen 39, in denen ein Kühlmittel, beispielsweise Kühlwasser, zur Kühlung der elektromagnetischen Rühr- oder Bremsvorrichtung 11 geleitet wird.

[0021] Obwohl die Erfindung im Detail durch bevorzugte Ausführungsbeispiele näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbar-

ten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Kokille
3	Kokillenlängsrahmen
5	Rahmeninnenseite
7	Rahmenaußenseite
9	Breitseiteneinsatz
10	Kokilleneinlass
11	Rühr- oder Bremsvorrichtung
13	erste Schraubverbindung
15	Breitseitenkupferplatte
17	Stützplatte
19	zweite Schraubverbindung
20	Kokillenauslass
21	Schraube
23	Schraubenkopf
25	Zugangsöffnung
26	Hohlraum
27	Schraubwerkzeug
29	Schraubenschlüssel
31	Schraubensicherungs Vorrichtung
33	Spulenkasten
35	Spulenchoch
37	Kabel
39	Kühlleitung
X, Y, Z	kartesische Koordinate

Patentansprüche

1. Kokille (1) zum Erzeugen eines Gießstrangs aus einer metallischen Schmelze, die Kokille (1) umfassend

- zwei Kokillenlängsrahmen (3) mit einander zugewandten Rahmeninnenseiten (5) und voneinander abgewandten Rahmenaußenseiten (7),
 - zwei Breitseiteneinsätze (9), die jeweils rahmeninnenseitig an einem Kokillenlängsrahmen (3) durch Schraubverbindungen (13), die von der Rahmenaußenseite (7) durch den Kokillenlängsrahmen (3) verlaufen, lösbar befestigbar sind, und
 - zwei elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtungen (11), **dadurch gekennzeichnet**,
 - **dass** die elektromagnetischen Rühr- oder Bremsvorrichtungen (11) jeweils rahmenaußenseitig an einem Kokillenlängsrahmen (3) angeordnet sind, und
 - jede elektromagnetische Rühr- oder Bremsvorrichtung (11) zu jeder ihr zugewandten Schraubverbindung (13) eine Zugangsöffnung

(25) aufweist, durch die ein Schraubwerkzeug (27) zum Lösen und Anziehen der Schraubverbindung (13) führbar ist.

2. Kokille (1) nach Anspruch 1, wobei jeder Breitseiteneinsatz (9) eine Breitseitenkupferplatte (15) aufweist, die eine Breitseite der Kokille (1) bildet.
3. Kokille (1) nach Anspruch 2, wobei jeder Breitseiteneinsatz (15) eine Stützplatte (17) aufweist, an der die Breitseitenkupferplatte (15) angeordnet ist.
4. Kokille (1) nach Anspruch 3, wobei die Breitseitenkupferplatte (15) jedes Breitseiteneinsatzes (9) lösbar mit der Stützplatte (17) des Breitseiteneinsatzes (9) verbunden ist.
5. Schraubwerkzeug (27) mit einer gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildeten Kokille (1), das Schraubwerkzeug (27) umfassend
- einen Schraubenschlüssel (29) zum Lösen und Anziehen einer Schraube (21) einer Schraubverbindung (13) und
- eine Schraubensicherungs Vorrichtung (31), die einen Verlust der Schraube (21) nach deren Lösen verhindert.
6. Schraubwerkzeug (27) nach Anspruch 5, wobei die Schraubensicherungs Vorrichtung (31) als ein Sicherungsrohr ausgebildet ist, das in eine Zugangsöffnung (25) zu einer Schraubverbindung (13) einführbar ist und durch das der Schraubenschlüssel (29) zu der Schraube (21) der Schraubverbindung (13) führbar ist.

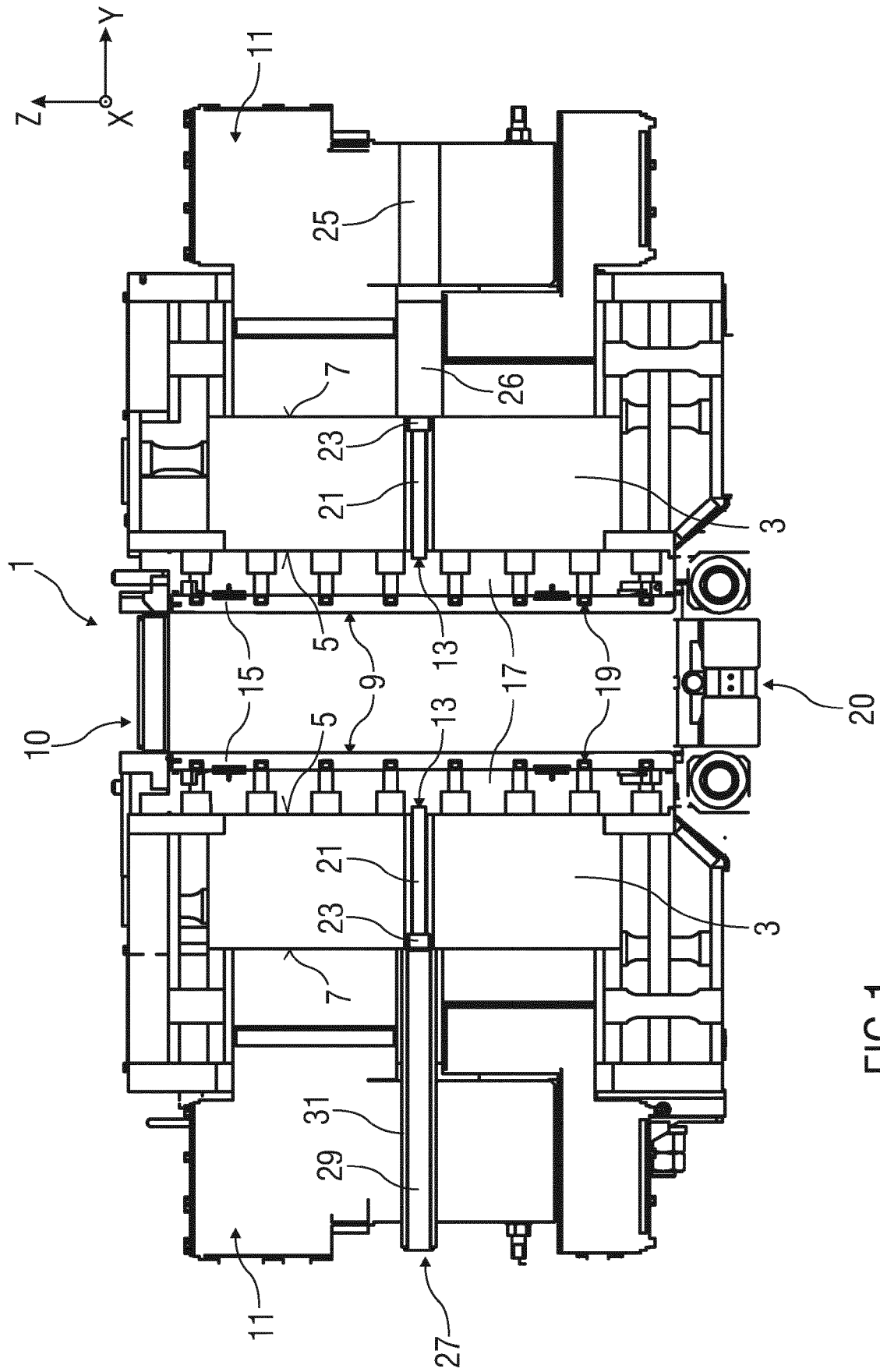


FIG 1

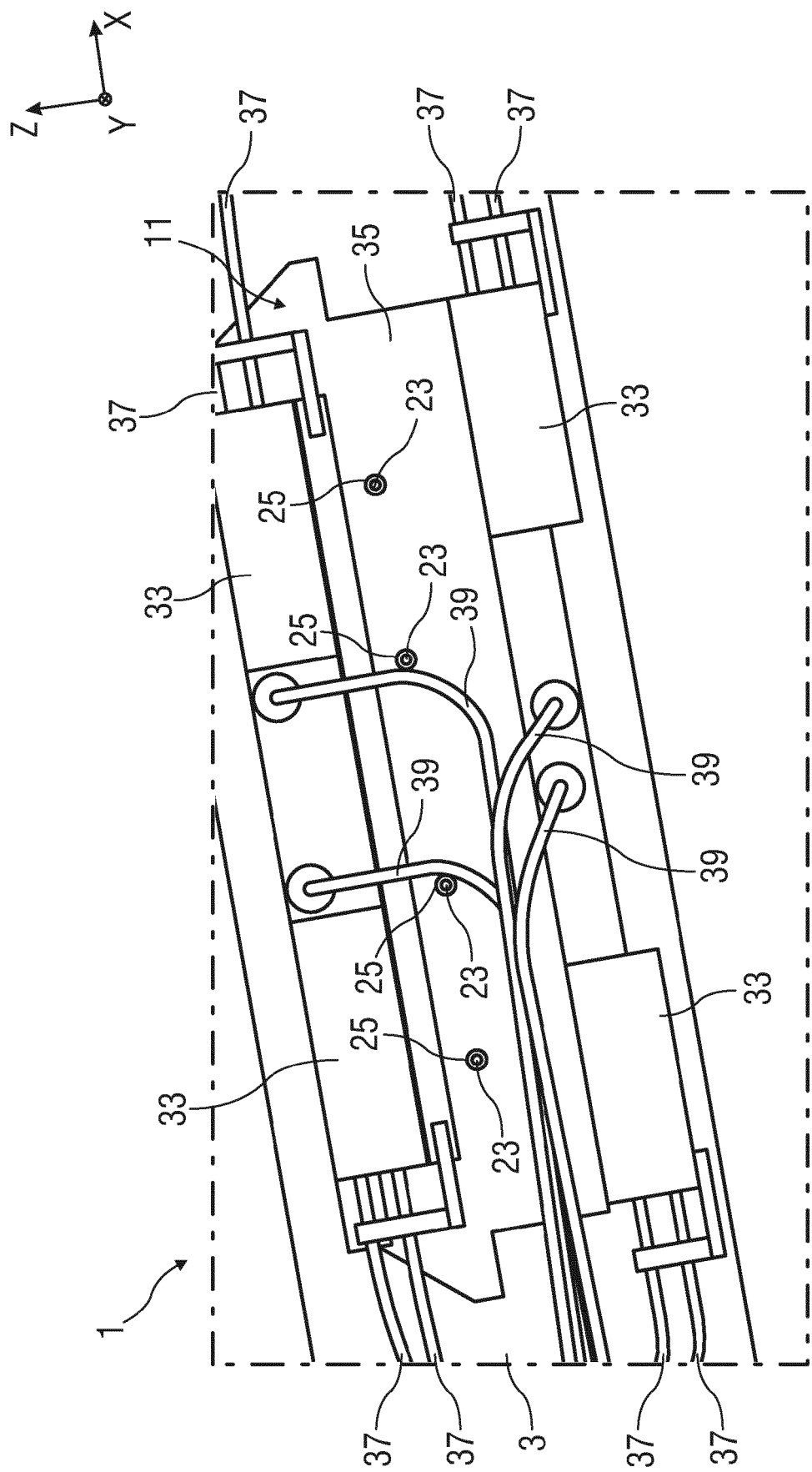


FIG 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 2524

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)
A,D	AT 346 511 B (N.N.) 10. November 1978 (1978-11-10) * Abbildungen 1-2 *	1-6	INV. B22D11/04 B22D11/041 B22D11/115
A,D	AT 349 163 B (N.N.) 26. März 1979 (1979-03-26) * Abbildungen 2,3,5,6 *	1-6	
A	JP S61 129263 A (KAWASAKI STEEL CO) 17. Juni 1986 (1986-06-17) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 *	1-6	
A	US 6 253 832 B1 (HALLEFAELT MAGNUS [SE]) 3. Juli 2001 (2001-07-03) * Abbildungen 1,2 *	1-6	
A	US 4 200 141 A (DELIASSUS JEAN [FR]) 29. April 1980 (1980-04-29) * Abbildung 3 *	1-6	
A,D	DE 39 30 265 A1 (SCHLOEMANN SIEMAG AG [DE]) 14. März 1991 (1991-03-14) * Abbildungen 4,5 *	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B22D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. September 2019	Prüfer Baumgartner, Robin
KATEGORIE DER GENANNTE 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 18 2524

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.

30-09-2019

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AT 346511 B	10-11-1978	AT 346511 B	10-11-1978
		BE 841718 A	12-11-1976
		CA 1046235 A	16-01-1979
		DE 2620656 A1	02-12-1976
		FR 2310821 A1	10-12-1976
		GB 1501061 A	15-02-1978
		IT 1063312 B	11-02-1985
		JP S598467 B2	24-02-1984
		JP S51138529 A	30-11-1976
		SE 429414 B	05-09-1983
		US 4009749 A	01-03-1977
AT 349163 B	26-03-1979	AT 349163 B	26-03-1979
		BE 846036 A	10-03-1977
		CA 1084109 A	19-08-1980
		DE 2641261 A1	24-03-1977
		FR 2324395 A1	15-04-1977
		GB 1507444 A	12-04-1978
		IT 1068503 B	21-03-1985
		JP S5260233 A	18-05-1977
		JP S5934463 B2	22-08-1984
		SE 418157 B	11-05-1981
		US 4042008 A	16-08-1977
JP S61129263 A	17-06-1986	JP H0113948 B2	08-03-1989
		JP S61129263 A	17-06-1986
US 6253832 B1	03-07-2001	AT 192368 T	15-05-2000
		CN 1211204 A	17-03-1999
		DE 69701857 D1	08-06-2000
		DE 69701857 T2	07-12-2000
		EP 0880417 A1	02-12-1998
		JP 3763582 B2	05-04-2006
		JP 2000504630 A	18-04-2000
		US 6253832 B1	03-07-2001
		WO 9729874 A1	21-08-1997
US 4200141 A	29-04-1980	BR 7803590 A	13-02-1979
		CA 1096933 A	03-03-1981
		DE 2825035 A1	14-12-1978
		FR 2393632 A1	05-01-1979
		GB 1587338 A	01-04-1981
		IT 1095176 B	10-08-1985
		JP S544241 A	12-01-1979
		JP S6257419 B2	01-12-1987
		SE 430664 B	05-12-1983

EPO FORM P0461

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

55

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

EP 19 18 2524

5

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

30-09-2019

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		US 4200141 A	29-04-1980
DE 3930265 A1	14-03-1991	AT 132407 T	15-01-1996
		CA 2024838 A1	12-03-1991
		DE 3930265 A1	14-03-1991
		DE 59010030 D1	15-02-1996
		DK 0417504 T3	29-01-1996
		EP 0417504 A2	20-03-1991
		ES 2081882 T3	16-03-1996
		JP H03264144 A	25-11-1991
		US 5085263 A	04-02-1992

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 346511 B [0003]
- AT 349163 B [0003]
- DE 3930265 A1 [0004]
- WO 9521036 A [0004]