



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 201 327 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2002 Patentblatt 2002/18

(51) Int Cl.7: **B21C 47/14**

(21) Anmeldenummer: **01123190.9**

(22) Anmeldetag: **28.09.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Grimmel, Rüdiger
57250 Netphen (DE)**
• **Keller, Karl
57271 Hilchenbach (DE)**

(30) Priorität: **25.10.2000 DE 10052731**

(74) Vertreter: **Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Hemmerich, Valentin, Gihlske,
Grosse,
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)**

(71) Anmelder: **SMS Demag AG
40237 Düsseldorf (DE)**

(54) **Vorrichtung zur Beeinflussung der Abwurf-Fallposition von in einen Bundbildeschacht abgeworfenen Walzdrahtwindungen**

(57) Eine Vorrichtung zur Beeinflussung der Abwurf-Fallposition von Walzdrahtwindungen (DW), die etwa horizontal auf einer Fördereinrichtung (FE) aufliegend, in einen unterhalb des Endes (FEE) der Fördereinrichtung (FE) und, in Transportrichtung hinter diesem vertikal aufstehenden Bundbildeschacht (BBS) abgeworfen werden. Mit Abstand von dem Ende (FEE) der

Fördereinrichtung (FE), diesem gegenüberliegend und unterhalb der Einwurfföffnung des Bundbildeschachtes (BBS), ist im Fallbereich der heran transportierten Walzdrahtwindungen (DW) eine Reibungsbremse angeordnet, die den Außenumfang der Walzdrahtwindungen beaufschlägt.

EP 1 201 327 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Beeinflussung der Abwurf-Fallposition von Walzdrahtwindungen, die etwa horizontal auf einer Fördereinrichtung aufliegend, in einen, unterhalb des Endes der Fördereinrichtung und, in Transportrichtung hinter diesem, vertikal aufstehenden Bundbildeschacht abgeworfen werden.

[0002] Vorrichtungen dieser Art sind in zahlreichen Ausbildungsformen bekanntgeworden; sie verfolgen durchweg das Ziel, die Walzdrahtwindungen, nachdem diese die Fördereinrichtung verlassen haben, während ihrer Fallbewegung in den Bundbildeschacht so zu positionieren, dass sie etwa konzentrisch zu dessen vertikaler Mittenachse zur Auflage aufeinander gelangen und dabei einen entsprechenden Bund mit zylindrischen Abmaßen bilden, wobei sie ggf., gegeneinander kreisversetzt, in voreinstellbaren Ablegemustern aufeinander liegen und damit die Lagedichte der Drahtwindungen und die Vertikalstabilität des entstehenden Drahtbundes vergrößern.

[0003] In der DE 196 20 578 A1 wird eine Vorrichtung beschrieben, bei der mit vertikalem Abstand und unterhalb des Abwurfendes der Fördereinrichtung, oberhalb der Einwurfföffnung des Bundbildeschachtes ein Zylinderkörper mit trichterförmiger Einwurfföffnung angeordnet ist, der in einer horizontalen Ebene, radial zur vertikalen Mitte des Bundbildeschachtes verschieb- und auch winklig zu dieser kippbar ist.

[0004] Mit dieser Vorrichtung sollen die obengenannten Ablegemuster eingestellt und auch die Lagedichte der Walzdrahtwindungen verbessert werden.

[0005] Aus der EP 04 42 835 B1 ist eine Vorrichtung mit gleicher Zielsetzung bekannt, bei der die herabfallenden Walzdrahtwindungen von den elektromagnetischen Feldern einer Reihe, ringförmig um sie herum angeordneten Magneten erfaßt und durch eine entsprechende Umlaufsteuerung der Magnetfelder in voreinstellbare Ablegepositionen gebracht werden.

[0006] Schließlich wird in der EP 07 99 657 A2 eine Vorrichtung gezeigt, bei der die herabfallenden Walzdrahtwindungen von einem, auf dem Rand der Einwurfföffnung des Bundbildeschachtes angeordneten und auf diesem Rand antriebsgeführten Ablenkelement in der Form eines Trichterabschnitts in Richtung auf die vertikale Mittenachse des Bundbildeschachtes mit dem Ziel abgelenkt werden, einen Drahtbund mit im wesentlichen zylindrischen Abmaßen herzustellen.

[0007] Diese Arbeitsweise der obengenannten Vorrichtungen wird durch den Umstand beeinträchtigt, dass die einzelnen Walzdrahtwindungen während des Verlassens der Fördereinrichtung, bedingt durch das dabei steigende Übergewicht des die Auflageebene der Fördereinrichtung verlassenden, nicht mehr auf deren Auflageebene aufliegenden Abschnitts der Walzdrahtwindung eine Kippbewegung um die Endkante der Fördereinrichtung ausführt und in eine zur Horizontalen geneigte Fallposition gelangt, die den Arbeitsablauf und die Einstellgenauigkeit der Vorrichtung beeinträchtigt.

neigte Fallposition gelangt, die den Arbeitsablauf und die Einstellgenauigkeit der Vorrichtung beeinträchtigt.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die es erlaubt, der beim Verlassen der Fördereinrichtung einsetzenden Kippbewegung der Walzdrahtwindungen mit dem Ziel entgegenzuwirken, die Walzdrahtwindung in eine im wesentlichen horizontale Position einzubringen, die diese während der weiteren Fallbewegung beibehält.

[0009] Diese Aufgabe wird durch eine mit Abstand von dem Ende der Fördereinrichtung, diesem gegenüberliegend und oberhalb der Einwurfföffnung des Bundbildeschachtes, im Fallbereich der heran transportierten Walzdrahtwindungen angeordnete, den Außenumfang dieser Windungen beaufschlagbare Reibungsbremse gelöst. Wie die Erfindung weiter vorsieht, kann diese Reibungsbremse aus einem entgegen der Transportrichtung der Fördereinrichtung gegen die Drahtwindungen und von diesen weg verschieb- oder verschwenkbaren Bürstenkörper bestehen. Der Bürstenkörper kann auch aus einer rotierend antreibbaren Bürstenwalze bestehen oder aus einem rotierend antreibbaren Bürstenband bestehen.

[0010] Die Erfindung wird anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 die Ansicht eines Vertikalschnitts durch eine Vorrichtung nach dem Stande der Technik,

Fig. 2 die Ansicht eines Vertikalschnitts durch eine Vorrichtung nach der Erfindung,

Fig. 3 die Ansicht eines Vertikalschnitts entsprechend Fig. 2 durch eine andere Ausbildungsform der Vorrichtung und

Fig. 4 eine Ansicht entsprechend Fig. 2 durch eine weitere, andere Ausbildungsform der Vorrichtung.

[0011] Aus Fig. 1 ist eine Fördereinrichtung FE zu ersehen, auf der die Walzdrahtwindungen DW in Richtung des Pfeils S herangebracht aufliegen. Unterhalb des Endes FEE der Fördereinrichtung FE ist ein Bundbildeschacht BBS mit einem trichterförmigen Aufsatz TR angeordnet. In der Vertikalmitte des Bundbildeschachtes BBS steht ein Bundbildedorn BBD mit einer Dornspitze DS auf. In Höhe der Dornspitze DS sind in dem trichterförmigen Aufsatz TR schwenkbare Leitelemente LE angeordnet, an die von außen her Stellantriebe SA angreifen.

[0012] Die hier erste der herangeförderten Walzdrahtwindungen DW 1 der Walzdrahtwindungen DW, die das Ende FEE der Fördereinrichtung FE erreicht, kippt, wie ersichtlich, infolge des Gewichts ihres über das Ende FEE der Fördereinrichtung FE hinausragenden Abschnitts in Richtung des Pfeils KW nach unten und fällt,

die Kippposition beibehaltend, in die Einwurföffnung des Trichters TR. Die in diesem angeordneten Leitelemente LE, die, rechts in der Zeichnung, in nach innen gewinkelter Position dargestellt sind, beaufschlagen die Außenränder der fallenden Walzdrahtwindungen DW und lenken diese in Richtung auf die vertikale Mittenebene des Trichters TR bzw. des Bundbildeschachtes BBS; sie können dabei die Kippposition der Walzdrahtwindungen DW nicht oder nicht wesentlich beeinflussen.

[0013] Bei der Vorrichtung nach Fig. 2 ist an dem, dem Ende FEE der Fördereinrichtung FE gegenüberliegenden, nach oben verlängerten Wandabschnitt TWA ein Träger TRA angelenkt, dessen nach unten weisendes Ende mit einem horizontal in Richtung des Doppelpfeils D bewegbaren Stellelement STE verbunden ist. Auf der dem Ende FEE der Fördereinrichtung FE zugewandten Seite des Trägers TRA ist ein Bürstenelement BE angeordnet, dessen Borsten BO mit ihren freien Enden gegen den Außenrand der heran transportierten Walzdrahtwindungen DW gerichtet, von diesen beaufschlagt werden und dabei der in Fig. 1 wiedergegebenen Kippbewegung der Walzdrahtwindung DW1 bremsend entgegenwirken und dabei erreichen, dass diese Walzdrahtwindung DW1 und die dieser folgenden Drahtwalzwindungen DW im weiteren Verlauf ihrer Fallbewegung wieder eine horizontale Lage ihrer Mittenebene erreichen, wie dies mit DWH angedeutet ist. Die Bremskraft der Borsten BO des Bürstenelementes BE kann den Erfordernissen entsprechend, mit Hilfe der Stellelemente STE verändernd eingestellt werden.

[0014] Bei der Ausbildung nach Fig. 3 besteht das Bürstenelement BE nach Fig. 2 aus einer, auf nicht dargestellte Weise rotierend, in beiden Drehrichtungen antreibbaren zylindrischen Bürstenwalze BW, deren Drehachse DA auf ebenfalls nicht dargestellte Weise horizontal und vertikal verschieb- und festlegbar ist. An die Stelle dieser zylindrischen Bürstenwalze BW tritt bei der Ausbildungsform nach Fig. 1 ein ebenfalls rotierend in beiden Drehrichtungen antreibbares Bürstenband BB, dessen beide Drehumführungsachsen DUA auf einem schwenkbaren Träger TRA angeordnet sind, dessen Lagerung und Schwenkantrieb der Ausbildung dieser Elemente bei der Ausbildung nach Fig. 2 entsprechen.

Bezugszeichenverzeichnis

[0015]

FE	Fördereinrichtung
FEE	Ende der Fördereinrichtung
DW	Walzdrahtwindungen
DW1	(erste) Walzdrahtwindung
BDD	Bundbildedorn
TR	Trichter
LE	Leitelement
SA	Stellantrieb
DS	Dornspitze

BBS	Bundbildeschacht
TWA	(verlängerte) Wand des Trichters TR
TRA	Träger
STE	Stellelement
5 BE	Bürstenelement
BO	Borsten
DWH	Walzdrahtwindung (in horizontaler Position)
BW	Bürstenwalze
10 DA	Drehachse (der Bürstenwalze)
DUA	Drehumführungsachse
BB	Bürstenband
Pfeil	S
Pfeil	KW
15 Doppelpfeil	D

Patentansprüche

- 20 1. Vorrichtung zur Beeinflussung der Abwurf-Fallposition von Walzdrahtwindungen (DW), die etwa horizontal auf einer Fördereinrichtung (FE) aufliegend, in einen unterhalb des Endes (FEE) der Fördereinrichtung (FE) und, in Transportrichtung hinter diesem vertikal aufstehenden Bundbildeschacht (BBS) abgeworfen werden,
 25 **gekennzeichnet durch**
 eine mit Abstand von dem Ende (FEE) der Fördereinrichtung (FE), diesem gegenüberliegend und unterhalb der Einwurföffnung des Bundbildeschachtes (BBS), im Fallbereich der heran transportierten Walzdrahtwindungen (DW) angeordnete, den Außenumfang der Walzdrahtwindungen beaufschlagende Reibungsbremse.
- 30 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Reibungsbremse aus einem, entgegen der Transportrichtung der Fördereinrichtung (FE) gegen die Walzdrahtwindungen (WW) und von diesen weg verschieb- oder verschwenkbaren Bürstenelement (BE) besteht.
- 35 3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bürstenelement (BE) aus einer rotierend antreibbaren Bürstenwalze (BW) besteht.
- 40 4. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bürstenelement (BE) aus einem rotierend antreibbaren Bürstenband (BB) besteht.
- 45 5. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bürstenelement (BE) aus einem rotierend antreibbaren Bürstenband (BB) besteht.
- 50 6. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bürstenelement (BE) aus einem rotierend antreibbaren Bürstenband (BB) besteht.
- 55 7. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Bürstenelement (BE) aus einem rotierend antreibbaren Bürstenband (BB) besteht.

Fig. 1

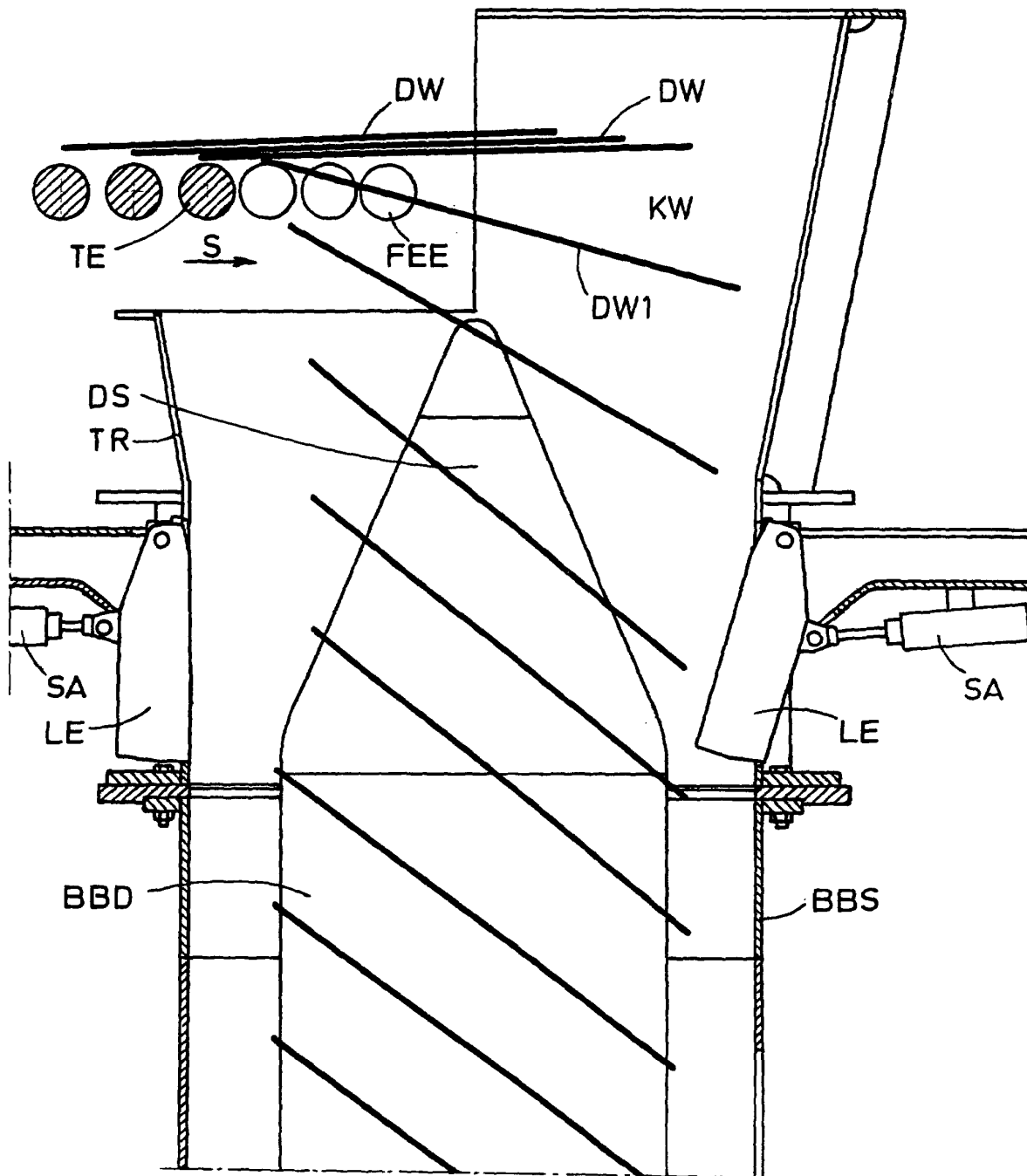


Fig. 2

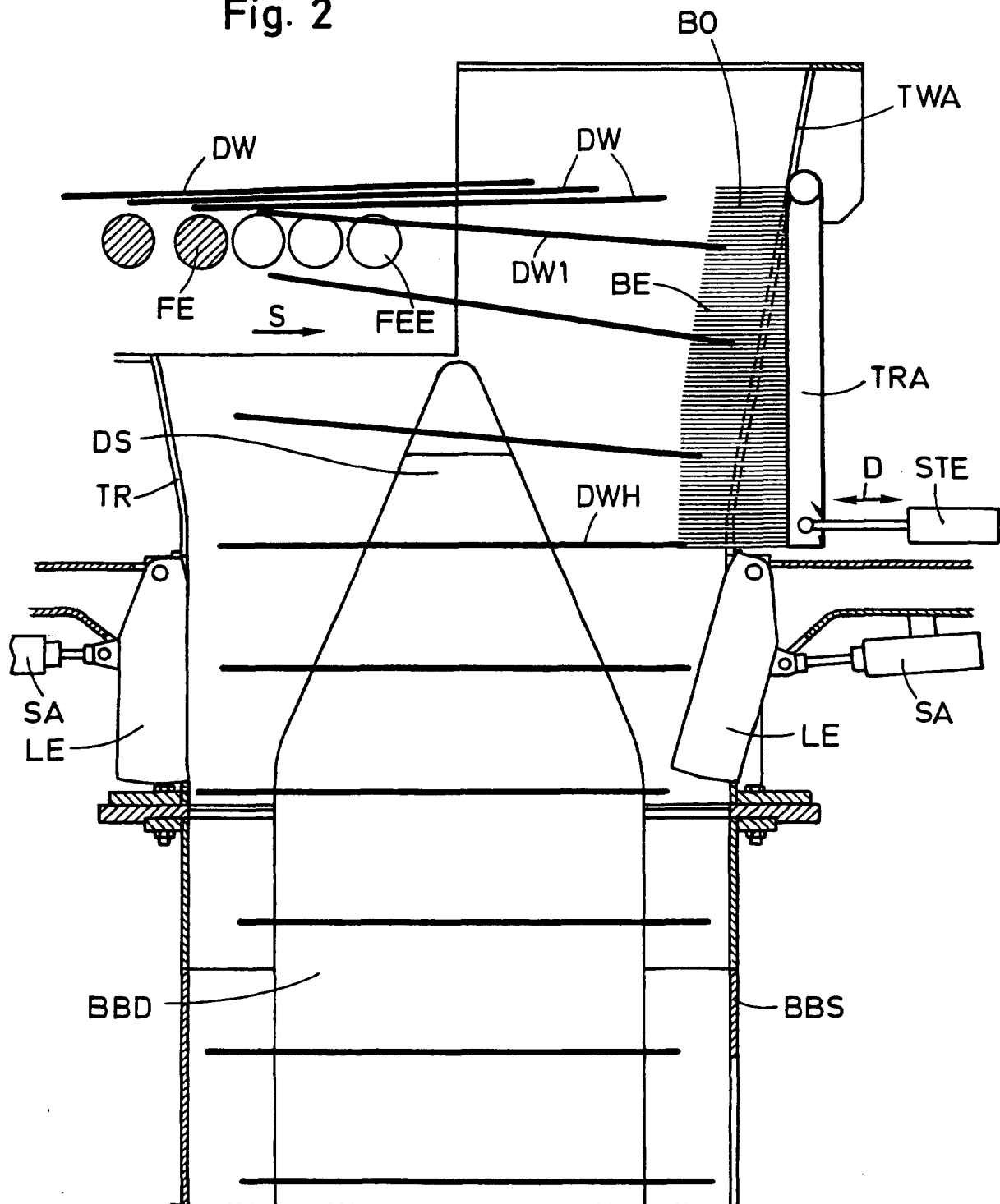


Fig. 3

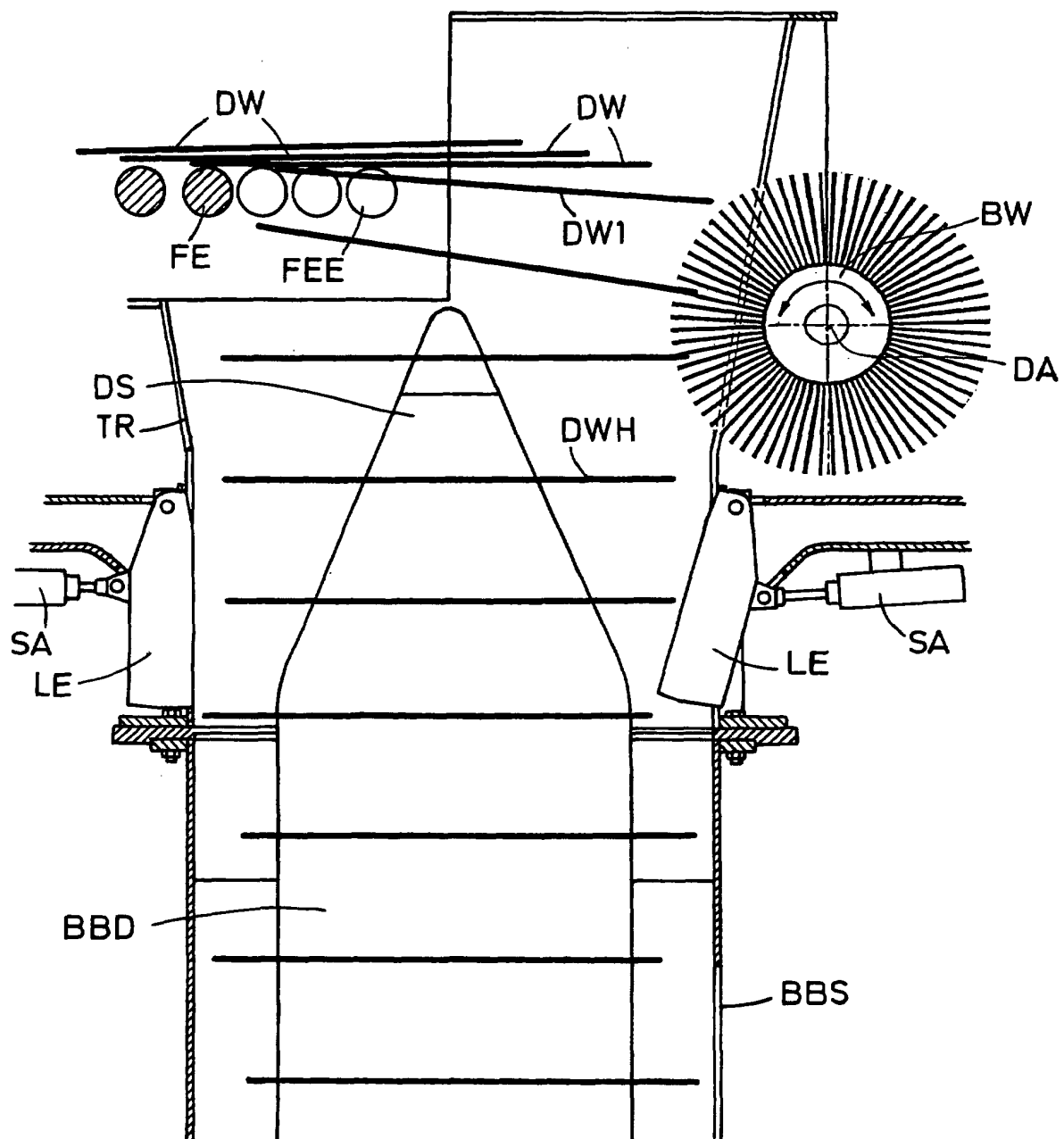


Fig. 4

