



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **90810517.4**

Int. Cl.⁵: **D01G 19/06**

Anmeldetag: **06.07.90**

Priorität: **20.07.89 CH 2711/89**

Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
Klosterstrasse 20
CH-8406 Winterthur(CH)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.91 Patentblatt 91/04

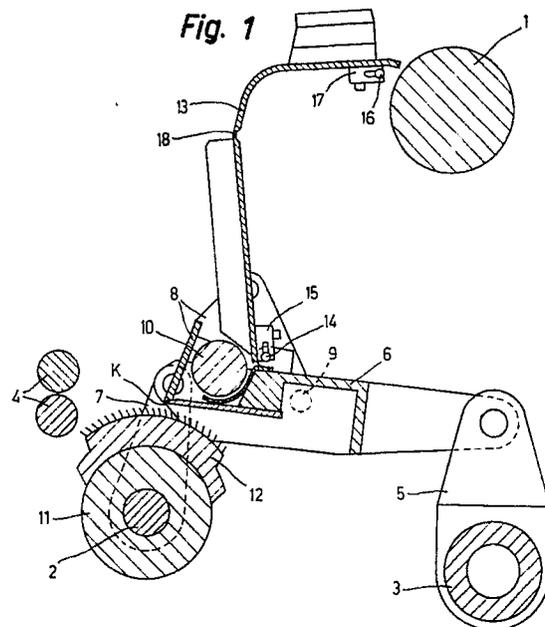
Erfinder: **Mondini, Gian-Carlo**
Theodor-Reuter-Weg 6
CH-8400 Winterthur(CH)
 Erfinder: **Ackeret, Walter**
Winterthurerstrasse 8
CH-8408 Winterthur(CH)

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

Vertreter: **Ryffel, Rolf**
c/o Hepp Ryffel AG Bahnhofstrasse 58
CH-8001 Zürich(CH)

Watteführungsplatte, die in einer Kämmaschine mit einer schwingenden Zange verbunden ist.

Die zu kämmende Watte wird durch Drehung einer Wickelwalze (1) von einem auf dieser aufliegenden Wattewickel abgewickelt. Die Watte läuft von der Wickelwalze (1) über die Watteführungsplatte (13) zu einem Speisezylinder (10), der in der schwingenden Zange (6, 8) gelagert ist. Die Watteführungsplatte (13) ist bei ihrem unteren Rand mit der schwingenden Zange (6, 8) und bei ihrem oberen Rand mit einem gestellfesten, bei der Wickelwalze (1) angeordneten Element (16) verbunden. Die Platte (13) besteht aus Kunststoff und besitzt zwischen den beiden Rändern in einem linienförmigen, zu den Rändern parallelen Biegebereich (18) eine reduzierte Dicke. Der Biegebereich (18), der sich über die ganze Breite der Platte (13) erstreckt, wirkt als Gelenk. Damit ist die Platte (13) einfach und kostengünstig herstellbar. Sie benötigt kein Scharnier zwischen den beiden Rändern. Ausserdem ist ihr Gewicht niedrig.



EP 0 409 775 A1

WATTEFÜHRUNGSPLATTE, DIE IN EINER KÄMMASCHINE MIT EINER SCHWINGENDEN ZANGE VERBUNDEN IST.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Watteführungsplatte, die in einer Kämmaschine mit einer schwingenden Zange verbunden ist, zum Führen der zu kämmenden Watte, die einem in der Zange gelagerten Speisezylinder zuläuft.

Es sind Kämmaschinen bekannt, in denen eine Watteführungsplatte aus Blech bei einem ersten Rand mit der Zange schwenkbar verbunden ist und bei einem zweiten Rand durch ein Scharnier mit Gelenkbolzen mit einem Rand einer zweiten Platte verbunden ist, deren anderer Rand mit einem gestellfesten, bei einer Wickelwalze der Kämmaschine angeordneten Element schwenkbar verbunden ist. Die beiden gelenkig miteinander verbundenen Führungsplatten dienen dazu, die Weglänge für die Watte, die durch Drehung der Wickelwalze von einem auf derselben aufliegenden Wattewickel abgewickelt wird, trotz dem sich durch die Zangenbewegung ändernden Abstand zwischen der Wickelwalze und dem Speisezylinder im wesentlichen konstant zu halten und ein Flattern und Fehlverzügen der Watte zu vermeiden.

Ein Nachteil dieser bekannten Watteführungsplatten besteht darin, dass, insbesondere bei den heute geforderten hohen Arbeitsgeschwindigkeiten bzw. Kammspielzahlen, die Scharnierlager schon nach relativ kurzer Betriebsdauer ausschlagen, was zu übermässigem Spiel und übermässiger Geräuschentwicklung führt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Watteführungsplatte der eingangs angegebenen Art zur Verfügung zu stellen, mit der dieser Nachteil vermieden werden kann und die auch bei hohen Kammspielzahlen, etwa bei 300 bis 350 Kammspielen pro Minute, während einer langen Betriebsdauer einwandfrei arbeiten kann.

Die erfindungsgemässe Watteführungsplatte, mit der die Aufgabe gelöst wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Platte aus Kunststoff besteht, bei einem ersten Rand mit der schwingenden Zange und bei einem zweiten Rand mit einem gestellfesten, bei einer Wickelwalze der Kämmaschine angeordneten Element verbunden ist und zwischen den beiden Rändern in wenigstens einem linienförmigen, zu den Rändern etwa parallelen und sich über die ganze Breite der Platte erstreckenden Biegebereich eine reduzierte Dicke aufweist.

Der Biegebereich verbindet zwei Abschnitte der einstückigen Watteführungsplatte schwenkbar miteinander. Bei den beiden Rändern kann die Platte zusätzliche Biegebereiche aufweisen oder in anderer Weise schwenkbar mit der Zange bzw. mit dem gestellfesten Element verbunden sein, so dass sie im wesentlichen gleich wirkt wie die bei-

den bekannten, durch ein Scharnier miteinander schwenkbar verbundenen Führungsplatten.

Im Interesse der Festigkeit und hoher Lebensdauer kann die Watteführungsplatte zweckmässig aus einem faserverstärkten Kunststoff (Faserverbundwerkstoff) bestehen, vorzugsweise aus einem kohlefaserverstärkten Kunststoff. Ferner kann in die Platte im Biegebereich ein Verstärkungsgewebe eingegossen sein.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 schematisch im Vertikalschnitt Teile eines Kämmkopfes einer Kämmaschine,

Fig. 2 den gleichen Schnitt wie Fig. 1, jedoch bei anderer Stellung der Teile,

Fig. 3 in grösserem Massstab einen Biegebereich einer Watteführungsplatte des in den Fig. 1 und 2 gezeigten Kämmkopfes,

Fig. 4 in einer gleichen Ansicht wie Fig. 3 einen anders gestalteten Biegebereich und

Fig. 5 eine Detailvariante zu Fig. 1.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Kämmkopf besitzt eine rotierende Wickelwalze 1, eine rotierende Rundkammwelle 2, eine oszillierend drehbare Zangenwelle 3 und zwei Abreisszylinder 4, die alle in einem nicht dargestellten Maschinengestell gelagert sind. Die Zangenwelle 3, die sich zwischen der Stellung gemäss Fig. 1 und der Stellung gemäss Fig. 2 hin- und herbewegt, trägt Kurbelarme 5, an welchen das hintere Ende eines Zangenunterteils 6 angelenkt ist. Das vordere Ende des Zangenunterteils 6 ist an Vorderstützen 7 angelenkt, die um die Achse der Rundkammwelle 2 schwenkbar gelagert sind. Mit dem Zangenunterteil 6 wirkt ein Zangenoberteil 8 zusammen, der mit dem Zangenunterteil 6 um Zapfen 9 schwenkbar verbunden ist. Im Zangenunterteil 6 ist ein intermittierend drehbarer Speisezylinder 10 gelagert.

Die kontinuierlich drehende Rundkammwelle 2 trägt in üblicher Weise einen Rundkamm 11 mit einem Kammzähne tragenden Rundkammsegment 12.

Die zu kämmende Watte, mit einer Breite von beispielsweise etwa 30 cm, liegt in Form eines nicht dargestellten Wickels auf der Wickelwalze 1 auf. Durch die Drehung der Wickelwalze 1 wird die Watte von dem Wickel abgewickelt und auf eine Führungsplatte 13 gegeben und läuft auf dieser zum Speisezylinder 10 und von da in die Klemmstelle K (Fig. 1) zwischen dem Zangenunterteil 6 und dem Zangenoberteil 8.

In der in Fig. 1 gezeigten zurückgezogenen Stellung des Zangenunterteils 6 ist die Zange 6, 8

geschlossen und die Watte in der Klemmstelle K festgeklemmt. Ein aus der Klemmstelle K herausragender Faserbart wird durch das umlaufende Rundkammsegment 12 aus gekämmt. Danach wird der Zangenunterteil 6 in die in Fig. 2 gezeigte Stellung vorbewegt, wobei sich die Zange 6, 8 öffnet. Der ausgekämmt Faserbart wird von den Abreisszylindern 4 übernommen und durch einen nicht dargestellten Fixkamm hindurchgezogen. Dann geht der Zangenunterteil 6 wieder in die zurückgezogene Stellung zurück und das Spiel beginnt von Neuem.

Die Führungsplatte 13 sorgt dafür, dass der Weg der Watte zwischen der Wickelwalze 1 und dem Speisezylinder 10 während der beschriebenen Bewegung des Zangenunterteils 6 und damit des Speisezylinders 10 stets gleich lang bleibt. Die Führungsplatte 13 besteht aus Kunststoff, vorzugsweise aus einem faserverstärkten Kunststoff, insbesondere einem kohlefaserverstärkten Kunststoff. Der untere Rand der Führungsplatte 13 ist mit dem Zangenunterteil 6 schwenkbar verbunden. In der dargestellten Ausführungsform ist auf dem Zangenunterteil 6 wenigstens eine Achse 14 gehalten, die in wenigstens einem an der Führungsplatte 13 befestigten Körper 15 gelagert ist, welcher auf die Achse 14 aufgeschnappt ist. Die Achse 14 kann sich über die ganze Breite der Führungsplatte 13 erstrecken und in einem oder mehreren an der Führungsplatte 13 befestigten Körpern 15 gelagert sein. Stattdessen kann auch bei den beiden seitlichen Rändern der Führungsplatte 13 je eine kürzere Achse 14 auf dem Zangenunterteil 6 gehalten sein, auf die je ein Körper 15 aufgeschnappt ist. Die Anordnung der Achsen 14 und der darauf aufgeschnappten Körper 15 könnte natürlich auch umgekehrt sein, das heisst, es könnten die Achsen 14 an der Führungsplatte 13 befestigt sein und die Körper 15 am Zangenunterteil 6 befestigt sein.

Der obere Rand der Führungsplatte 13 ist mit einem bei der Wickelwalze 1 angeordneten, gestellfesten Element 16 schwenkbar verbunden. In der dargestellten Ausführungsform ist diese schwenkbare Verbindung ähnlich ausgeführt wie die schwenkbare Verbindung zwischen dem unteren Rand der Führungsplatte 13 und dem Zangenunterteil 6: Das gestellfeste Element 16 besteht aus wenigstens einer Achse, die in wenigstens einem an der Führungsplatte 13 befestigten Körper 17 gelagert ist, welcher auf die Achse aufgeschnappt ist.

Die Führungsplatte 13 besitzt zwischen ihrem oberen und ihrem unteren Rand einen zu diesen Rändern etwa parallelen, linienförmigen Biegebereich 18, in welchem die Dicke der Führungsplatte 13 reduziert ist. Der Biegebereich 18, der sich über die ganze Breite der Führungsplatte 13 (senkrecht zur Zeichenebene) erstreckt, wirkt als Gelenk, das

den oberen Teil der Führungsplatte 13 mit dem unteren Teil der Führungsplatte 13 schwenkbar verbindet.

Der Biegebereich 18 der Führungsplatte 13 ist in Fig. 3 in grösserem Massstab dargestellt. Der Biegebereich 18 ist von einer Vertiefung oder Nut 19 gebildet. Diese befindet sich vorzugsweise wie dargestellt in der von der Watte abgekehrten Rückseite der Führungsplatte 13, so dass die die Watte führende Vorderseite der Führungsplatte 13 durchgehend glatt ist.

Es ist aber natürlich auch möglich, zur Bildung des Biegebereiches zwei einander gegenüberliegende Vertiefungen geringerer Tiefe in beiden Seiten der Führungsplatte vorzusehen. Ein Ausschnitt aus einer Führungsplatte 13.1, in welcher der Biegebereich 18.1 von zwei solchen Vertiefungen 20 und 21 gebildet ist, ist in Fig. 4 dargestellt.

Die Fig. 4 zeigt auch, dass in die Führungsplatte 13.1 im Biegebereich 18.1 ein Gewebestreifen 22 als Verstärkungseinlage eingegossen sein kann, welche die Biegsamkeit im Biegebereich 18.1 nicht beeinträchtigt. Natürlich könnte auch im Biegebereich 18 gemäss Fig. 3 ein solches Verstärkungsgewebe vorhanden sein.

Die Führungsplatte 13 (oder 13.1) kann wie schon erwähnt zweckmässig aus faserverstärktem Kunststoff bestehen. In diesem Fall sollten die Verstärkungsfasern im Biegebereich 18 (oder 18.1) vorzugsweise nicht durch die Vertiefung 19 (oder 20, 21) unterbrochen sein, was bedeutet, dass man die Vertiefung 19 (oder 20, 21) nicht durch spanabhebende Bearbeitung der Führungsplatte 13 (oder 13.1) erzeugen sollte, sondern durch Prägen oder Einpressen der Vertiefung in die Führungsplatte vor der vollständigen Erhärtung des faserverstärkten Kunststoffes.

In Fig. 5 ist in einer Ansicht, die einem Ausschnitt aus Fig. 1 entspricht, eine Variante dargestellt, in welcher die Führungsplatte 13.2 nicht nur den Biegebereich 18 aufweist, sondern auch noch einen zweiten, gleich ausgebildeten Biegebereich 23 bei ihrem oberen Rand. Der obere Teil der Führungsplatte 13.2, zwischen den Biegebereichen 18 und 23, ist durch den Biegebereich 23 gelenkig mit dem oberen Randabschnitt der Führungsplatte verbunden, so dass dieser obere Randabschnitt unbeweglich an einem gestellfesten Element 16.1 befestigt werden kann.

In gleicher Weise könnte die Führungsplatte 13 (oder 13.1 oder 13.2) auch bei ihrem unteren Rand einen gleich wie der Biegebereich 18 (oder 18.1) ausgebildeten zusätzlichen Biegebereich aufweisen, wobei dann der untere Randabschnitt der Führungsplatte, unter dem zusätzlichen Biegebereich, mit dem Zangenunterteil 6 unbeweglich verbunden sein könnte.

Ansprüche

1. Watteführungsplatte, die in einer Kämmaschine mit einer schwingenden Zange (6, 8) verbunden ist, zum Führen der zu kämmenden Watte, die einem in der Zange (6, 8) gelagerten Speisezylinder (10) zuläuft, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (13; 13.1; 13.2) aus Kunststoff besteht, bei einem ersten Rand mit der schwingenden Zange (6, 8) und bei einem zweiten Rand mit einem gestellfesten, bei einer Wickelwalze (1) der Kämmaschine angeordneten Element (16; 16.1) verbunden ist und zwischen den beiden Rändern in wenigstens einem linienförmigen, zu den Rändern etwa parallelen und sich über die ganze Breite der Platte erstreckenden Biegebereich (18; 18.1) eine reduzierte Dicke aufweist. 5
10
2. Watteführungsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (13; 13.1; 13.2) mit dem gestellfesten Element (16; 16.1) und/oder mit der Zange (6, 8) schwenkbar verbunden ist, vorzugsweise durch wenigstens eine Achse (14, 16) und wenigstens einen auf die Achse aufgeschnappten Körper (15, 17), in dem die Achse (14, 16) gelagert ist. 15
20
25
3. Watteführungsplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (13.2) beim ersten und/oder beim zweiten Rand jeweils in noch einem linienförmigen, zu den Rändern etwa parallelen und sich über die ganze Breite der Platte erstreckenden Biegebereich (23) ebenfalls eine reduzierte Dicke aufweist. 30
4. Watteführungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (13; 13.1; 13.2) aus faserverstärktem Kunststoff besteht, vorzugsweise aus kohlefaserverstärktem Kunststoff. 35
5. Watteführungsplatte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Biegebereich (18; 18.1, 23) durch Pressen erzeugt ist, so dass die Verstärkungsfasern im Biegebereich nicht unterbrochen sind. 40
6. Watteführungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in die Platte (13; 13.1; 13.2) im Biegebereich (18; 18.1; 23) ein Verstärkungsgewebe (22) eingelagert ist. 45
7. Watteführungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Biegebereich (18; 23) durch eine Vertiefung (19) in der von der Watte abgekehrten Rückseite der Platte (13; 13.2) gebildet ist. 50

55

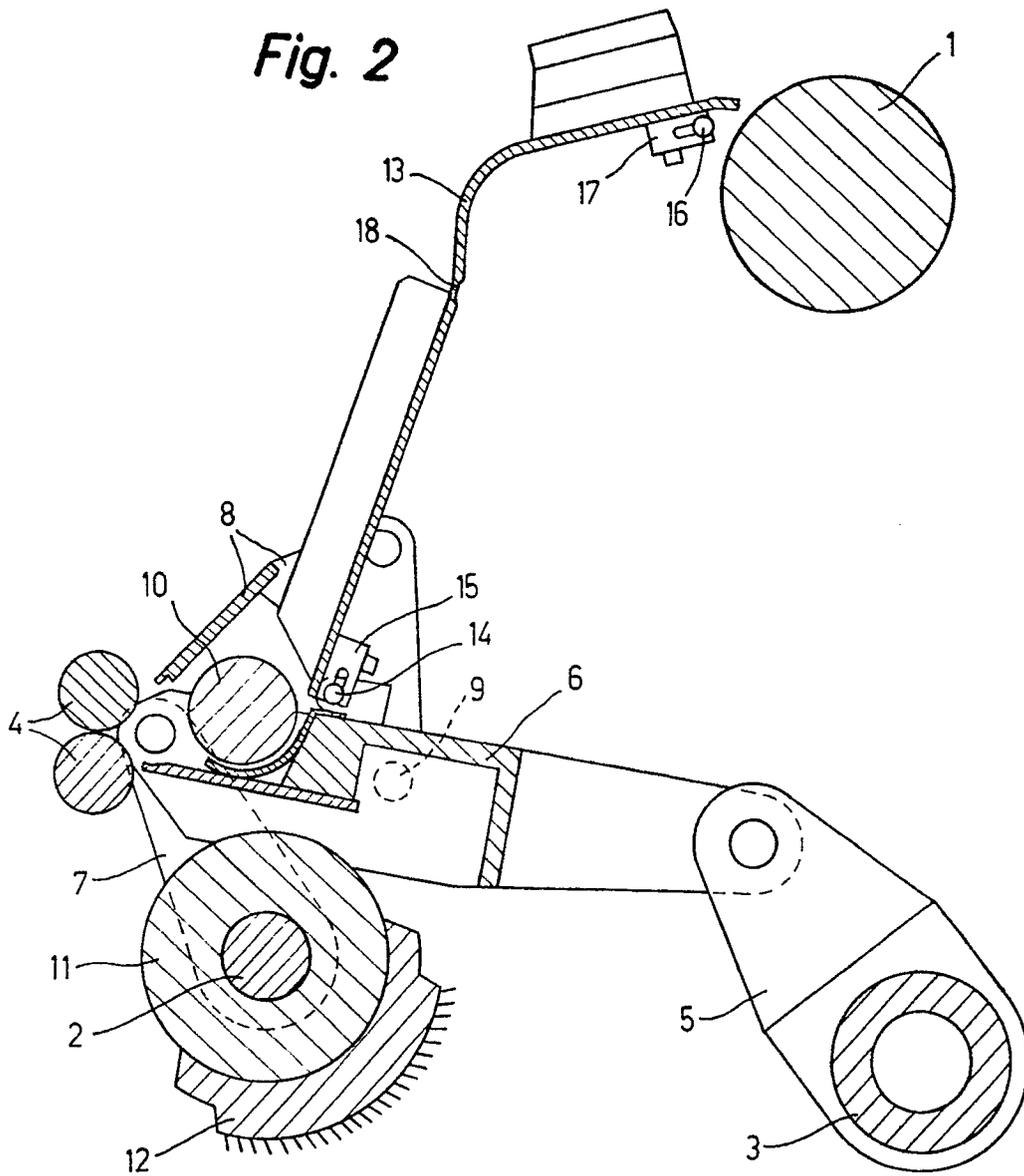


Fig. 3

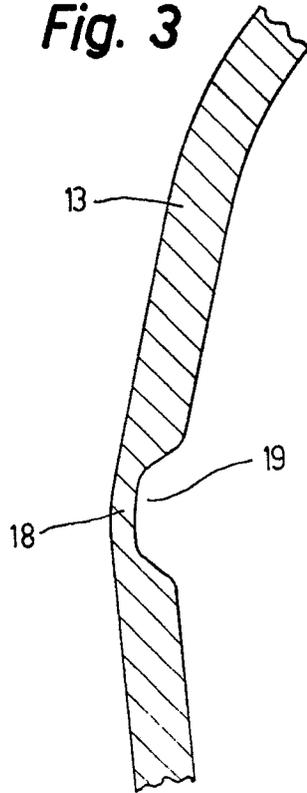


Fig. 4

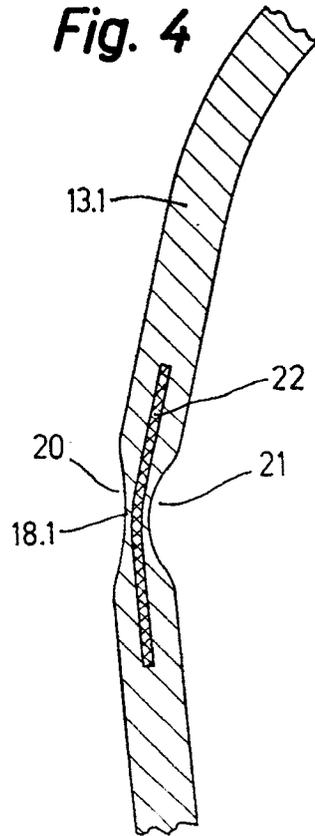
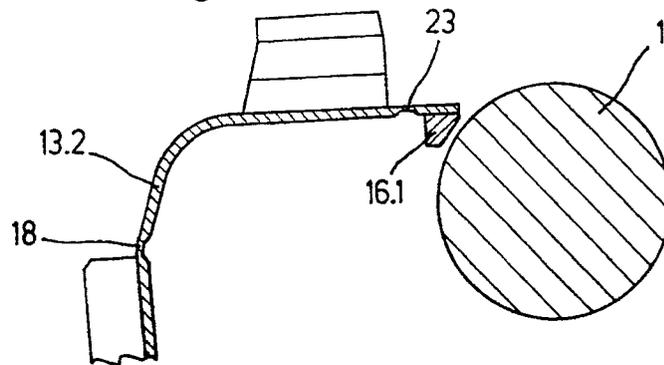


Fig. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-C-8 688 65 (SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES) * Seite 2, Zeilen 39 - 51; Figuren 1, 2 * - - - -	1	D 01 G 19/06
Y	FR-A-2 401 593 (MASCINENFABRIK RIETER AG) * Seite 2, Zeilen 25 - 29; Figur 2 * - - - -	1	
A	GB-A-1 414 578 (TEMATEX,S.P.A.) * Seite 2, Zeilen 2 - 11; Figur 1 * - - - -	1	
A	DE-A-2 612 329 (ZENTRALNY NAUTSCHNO- ISSLEDOWATELSKIJ INSTITUT SCHERSTJANOJ PRO- MYSCHL.) - - - - -		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 01 G
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
Den Haag	26 Oktober 90		MUNZER E.
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	