



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 532 876 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2005 Patentblatt 2005/21

(51) Int Cl.7: **A24C 5/18, A24C 5/26**

(21) Anmeldenummer: **04026534.0**

(22) Anmeldetag: **09.11.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Hartmann, Franz**
21502 Geesthacht (DE)
• **Nitscher, Harald**
21033 Hamburg (DE)
• **Schafforz, Mathias**
21033 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **21.11.2003 DE 10354815**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner**
Patentanwälte Rechtsanwälte
Zippelhaus 5
20457 Hamburg (DE)

(54) **Kühlung für eine Wand zum Führen eines Strangs der tabakverarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kühlung (60) für eine Führungswand (64, 66, 68, 70) zum Führen eines Strangs der tabakverarbeitenden Industrie, gekenn-

zeichnet durch ein Kühlelement (73, 74, 76, 78a, 78b, 78c, 78d) zum indirekten Kühlen der Führungswand (64, 66, 68, 70).

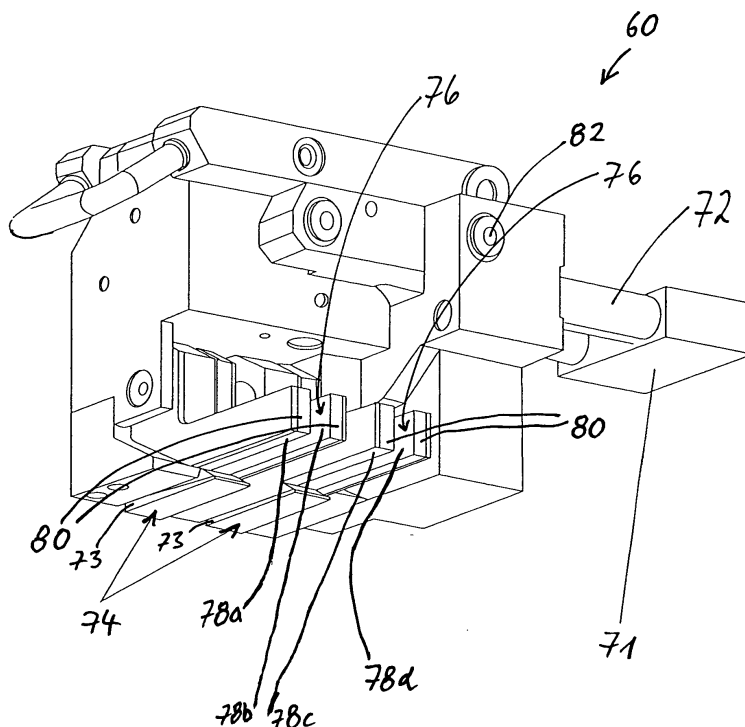


Fig.3

EP 1 532 876 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kühlung für eine Führungswand zum Führen eines Strangs der tabakverarbeitenden Industrie, eine Führungswand mit einer solchen Kühlung und eine Zigarettenstrangmaschine mit einer solchen Führungswand. Unter einem Strang der tabakverarbeitenden Industrie wird hier insbesondere ein Faserstrang, vorzugsweise aus Schnittabak, verstanden.

[0002] Kühlungen für Führungswände zum Führen eines Strangs der tabakverarbeitenden Industrie sind grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt. So zeigen beispielsweise die JP 2997246 B1 und die JP 2000-253864 gekühlte Führungswände zum Führen eines Strangs der tabakverarbeitenden Industrie.

[0003] Die in den genannten Druckschriften insbesondere offenbarten, zumeist aus einem sogenannten Finger und einer sogenannten, stromabwärts auf den Finger folgenden, Deckleiste bestehenden Führungswände dienen im wesentlichen dazu, den den Faserstrang führenden Kanal, auch Tabakkanal genannt, über das Ende eines Strangförderers zum Fördern des Strangs hinaus zu verlängern, d.h. einen Übergang zu dem auf den Strangförderer folgenden Format herzustellen. Das stromabwärts von dem Strangförderer liegende Format dient dazu, einen Zigarettenpapierstreifen um den Tabakstrang zu falten. Dieses Falten geschieht zumeist bereits durch die Deckleiste oder ggf. bereits durch den Finger. Finger und/oder Deckleiste können in einem solchen Fall auch als Teil des Formats angesehen werden.

[0004] Als Strangförderer wird in modernen Zigarettenstrangmaschinen in der Regel das Untertrum eines von seiner Rückseite her mit Unterdruck beaufschlagten Saugbandes benutzt, so dass diese Art der Strangförderer auch als Saugstrangförderer bezeichnet werden. Diese Saugstrangförderer dienen in einer Zigarettenstrangmaschine dazu, den Tabak in einer Strangbildungszone anzusammeln und aus dieser in Form eines Strangs abzufördern. Sobald der Strang wie gewünscht ausgebildet ist, wird am Ende des Saugstrangförderers dann das vorgenannte Saugband nach oben weggeführt, so dass der Strang ab diesem Zeitpunkt nicht mehr von dem Saugband gehalten wird. Von hier ab wird der Strang durch das Format, bestehend aus Ober- und Unterformat, geführt. Hierzu dienen im Oberformat vor allem der vorgenannte Finger, aber auch die sich direkt stromabwärts daran anschließende Deckleiste. Finger und Deckleiste stehen dabei in direktem Kontakt mit dem Faserstrang.

[0005] Durch die hohe Geschwindigkeit der modernen Zigarettenstrangmaschinen und damit die hohe Geschwindigkeit des Strangs beim Verlassen des Strangförderers werden Finger und Deckleiste durch die Reibung mit dem Strang sehr stark erwärmt. Dieser Effekt wird noch dadurch verstärkt, dass Finger und Deckleiste den Querschnitt des Strangs verringern und so den Ta-

bak im Strang komprimieren, um den Strang für das Format bzw. das Umschließen mit dem Zigarettenpapierstreifen vorzubereiten. Es ist daher notwendig, eine Kühlung für die Führungswand vorzusehen. Hierzu wird im eingangs genannten Stand der Technik Wasser durch in der Führungswand ausgebildete Kühlleitungen geleitet.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die aus dem Stand der Technik bekannten Kühlungen, Führungswände und Zigarettenstrangmaschinen zu verbessern.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Kühlung gemäß Anspruch 1, eine Führungswand gemäß Anspruch 16 und durch eine Zigarettenstrangmaschine gemäß Anspruch 17 gelöst.

[0008] Der Finger wird üblicherweise mit dem Saugstrangförderer bewegt (weggeschwenkt), d.h. wenn das Oberformat gekühlt wird, muss auch die Kühlmittelzuleitung mit weggeschwenkt werden. Dies vermeidet die vorliegende Erfindung.

[0009] Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die Führungswand, und somit Finger und Deckleiste, weiterhin voll zugänglich bleiben, da die Kühlung nicht integrierter Teil dieser Elemente ist. Dies ist insbesondere bei Zweio- oder Mehrstrangmaschinen von Vorteil, da so keiner der Stränge durch die im Stand der Technik notwendigerweise integral mit der Führungswand verbundenen Kühlmittelzuführleitungen blockiert wird, sondern vielmehr die volle Zugänglichkeit beider bzw. aller Stränge sichergestellt ist.

[0010] Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Führungswand weisen zu diesem Zweck ein von der Führungswand abklappbares oder wegschwenkbares Kühlelement der Kühlung auf. Dieses Abklappen oder Wegschwenken kann bevorzugt auch für Finger und Deckleiste getrennt voneinander vorgesehen sein.

[0011] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0012] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nun anhand der Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Zigarettenstrangmaschine mit nur einem Faserstrang zur Aufnahme einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kühlung;

Fig. 2 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kühlung für eine Zigarettenstrangmaschine;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Kühlung der Figur 2; und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Kühlung der Figur 2 in hochgeklapptem Zustand.

[0013] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht ei-

ner einsträngigen Zigarettenstrangmaschine 50, d.h. einer Strangmaschine zur Verarbeitung von Tabakfasern zu einem Tabakfaserstrang für die Herstellung von Zigaretten. Die Zigarettenstrangmaschine 50 dient als Ausführungsbeispiel für eine Maschine, in der eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Kühlung, die unten insbesondere mit Bezug auf die Figuren 2 bis 4 in einer zweiten Ausführungsform beschrieben ist, verwendet werden kann. Ebenso können jedoch alternative nicht dargestellte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Kühlung in einer Drei- oder Mehrstrangmaschine verwendet werden. Die Funktionsweise der Zigarettenstrangmaschine 50 ist wie folgt:

[0014] Von einer Schleuse 1 wird ein Vorverteiler 2 portionsweise mit Tabak beschickt. Eine Entnahmewalze 3 des Vorverteilers 2 ergänzt gesteuert einen Vorratsbehälter 4 mit Tabak, aus dem ein Steilförderer 5 Tabak entnimmt und einen Stauschacht 6 gesteuert beschickt. Aus dem Stauschacht 6 entnimmt eine Stiftwalze 7 einen gleichförmigen Tabakstrom, der von einer Ausschlagwalze 8 aus den Stiften der Stiftwalze 7 herausgeschlagen und auf ein mit konstanter Geschwindigkeit umlaufendes Streutuch 9 geschleudert wird. Ein auf dem Streutuch 9 gebildetes Tabakvlies wird in eine Sichteinrichtung 11 geschleudert, die im Wesentlichen aus einem Luftvorhang besteht, den größere bzw. schwerere Tabakteile passieren, während alle anderen Tabakteilchen von der Luft in einen von einer Stiftwalze 12 und einer Wand 13 gebildeten Trichter 14 gelenkt werden. Von der Stiftwalze 12 wird der Tabak in einen Strangführungs kanal 16 gegen einen Strangförderer 17 geschleudert, an dem der Tabak mittels in eine Unterdruckkammer 18 gesaugter Luft gehalten und ein Tabakstrang aufgeschauert wird. Für eine detaillierte Beschreibung eines solchen Strangförderers 17 sei bspw. auf die DE 4215059 und die DE 19733443 A1 der Anmelderin verwiesen.

[0015] Von einer Trimmvorrichtung 19, die überschüssigen Tabak von dem Tabakstrang entfernt, wird der dann auf einen im Gleichlauf geführten Zigarettenpapierstreifen 21 gelegt. Der Zigarettenpapierstreifen 21 wird von einer Bobine 22 abgezogen, durch ein Druckwerk 23 geführt und auf ein angetriebenes Formatband 24 gelegt. Das Formatband 24 transportiert den Tabakstrang und den Zigarettenpapierstreifen 21 durch ein Format 26, in dem der Zigarettenpapierstreifen 21 um den Tabakstrang gefaltet wird, so dass noch eine Kante absteht, die von einem nicht dargestellten Leimapparat in bekannter Weise beleimt wird.

[0016] Eine gemäß der Erfindung ausgebildete und weiter unten in einer zweiten Ausführungsform mit Bezug insbesondere auf die Figuren 2 bis 4 genauer beschriebene Kühlung in einer ersten Ausführungsform liegt - in der Figur 1 nicht dargestellt - stromabwärts des Strangförderers 17 im Format 26.

[0017] Darauf wird die Klebnaht geschlossen und von einer Tandemnahtplatte 27 getrocknet. Ein so gebildeter Zigarettenstrang 28 durchläuft ein Strangdichtemess-

gerät 29, welches die Vorrichtung 19 steuert, und wird von einem Messerapparat 31 in doppelt lange Zigaretten 32 geschnitten. Die doppeltlangen Zigaretten 32 werden von einer gesteuerte Arme 33 aufweisenden Übergabevorrichtung 34 einer Übernahmetrommel 36 einer Filteransetzmaschine 37 übergeben, auf deren Schneidtrommel 38 sie mit einem Kreismesser in Einzelzigaretten geteilt werden. Förderbänder 39, 41 fördern überschüssigen Tabak in einen unter dem Vorratsbehälter 4 angeordneten Behälter 42, aus dem der rückgeführte Tabak von dem Steilförderer 5 wieder entnommen wird.

[0018] Figur 2 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Kühlung 60 in einer zweiten Ausführungsform, die für eine Doppelstrangmaschine Verwendung finden kann. Zur allgemeinen Beschreibung der Verwendung von Führungswänden in diesem Bereich und zu der Art und Weise ihres Einbaus sei beispielsweise auf die eingangs erwähnten JP 2997246 B1 und JP 2000-253864 verwiesen.

[0019] Figur 2 zeigt ein Saugband 17b des Strangförderers 17 mit der Umlenkrolle 17a. Zwischen der Umlenkrolle 17a und dem Format 26 befindet sich ein Übergangsbereich 62. In diesem Übergangsbereich 62 wird der nicht dargestellte Strang zunächst von einer Spitze 64 eines Fingers 66 einer Führungswand 68 für den Strang, dann von dem Finger 66 und schließlich von einer Deckleiste 70 der Führungswand 68 geführt. Finger 66 und Deckleiste 70 verengen den Querschnitt des Strangs und komprimieren so den Tabak im Strang, um den Strang für das Format 26 bzw. das Umschließen mit dem Zigarettenpapierstreifen 21 vorzubereiten.

[0020] Zum Kühlen der aus Finger 66 und Deckleiste 70 gebildeten Führungswand 68 ist eine Kühlung 60 vorgesehen. Die Kühlung 60 weist Kühlmittelzuführleitungen 72 zum Zu- und Abführen von Kühlmittel, z.B. Wasser, auf. Das Kühlmittel wird der Kühlung 60 über einen Anschluss 71 (Figur 3) zugeführt. In der Kühlung 60 befinden sich weitere nicht dargestellte Kühlmittelleitungen, um das Kühlmittel zu ersten für die Deckleiste 70 vorgesehenen Kontaktflächen 74 und zu zweiten, in Figur 3 dargestellten, für den Finger 66 vorgesehenen Kontaktflächen 76 zu führen. Die ersten Kontaktflächen 74 befinden sich auf Platten 73, während sich die zweiten Kontaktflächen 76 auf Stäben 78a, 78b, 78c und 78d mit freien Enden 80 befinden. Platten 73 und Stäbe 78a, 78b, 78c und 78d bilden das Kühlelement der Kühlung 60.

[0021] Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht der Kühlung 60 aus Figur 2. Die Stäbe 78a, 78b, 78c und 78d dienen vor allem zum Herstellen eines möglichst vollflächigen Kontakts der Kontaktflächen 76 mit den beiden nicht dargestellten Fingern. Da es sich in der Figur 3 um eine Kühlung 60 für eine Zweistrangmaschine handelt, sind zwei Finger, für jeden Strang einer, vorgesehen.

[0022] Die den Fingern zugewandten Kontaktflächen 76 der Stäbe 78a, 78b, 78c und 78d sind parallel zu den

Seitenflächen der Finger vorgesehen, um die Finger von der Seite her zu kühlen, wobei die Stäbe 78a, 78b, 78c und 78d im wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Die insgesamt vier Kontaktflächen 76 laufen in Richtung auf ihre freien Enden 80 leicht auseinander. Auf diese Weise ist es möglich, die Stäbe 78a, 78b, 78c und 78d über die Finger zu verschwenken, wobei sich beim Verschwenken ein zunehmender Anpressdruck zwischen den Stäben 78a, 78b, 78c und 78d und den Fingern aufgrund der leicht konischen Form der Stäbe 78a, 78b, 78c und 78d aufbaut.

[0023] Auch sind alle Kontaktflächen 74 und 76 federbelastet, um in der Betriebsposition der Kühlung 60 gemäß Figur 3 den Kontakt zwischen den Kontaktflächen 74 mit der Deckleiste und zwischen den Kontaktflächen 76 und den Fingern zu verbessern.

[0024] Die Leistung des aus den Platten 73 und den Stäben 78a, 78b, 78c und 78d gebildeten Kühlelements ist so ausgelegt, dass eine gewünschte Temperatur der aus Finger 66 und Deckleiste 70 gebildeten Führungswand 68 zwischen Umgebungstemperatur und 100°C dauerhaft konstant gehalten werden kann.

[0025] Das gesamte Kühlelement der Kühlung 60 ist um eine parallel zum Strang verlaufende Schwenkachse 82 schwenkbar gelagert. Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der Kühlung 60 der Figur 2 in hochgeklapptem Zustand des Kühlelements.

Patentansprüche

1. Kühlung (60) für eine Führungswand (64, 66, 68, 70) zum Führen eines Strangs der tabakverarbeitenden Industrie, **gekennzeichnet durch** ein Kühlelement (73, 74, 76, 78a, 78b, 78c, 78d) zum indirekten Kühlen der Führungswand (64, 66, 68, 70).
2. Kühlung (60) nach Anspruch 1, wobei das Kühlelement (73, 74, 76, 78a, 78b, 78c, 78d) mindestens eine Kontaktfläche (74, 76) zum Herstellen eines flächigen Kontakts zwischen Führungswand (64, 66, 68, 70) und Kühlelement (73, 74, 76, 78a, 78b, 78c, 78d) aufweist.
3. Kühlung (60) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die Kühlung (60) Kühlleitungen (72) zum Kühlen der Kontaktfläche (74, 76) aufweist.
4. Kühlung (60) nach einem der beiden vorstehenden Ansprüche, wobei die Kontaktfläche (74, 76) an die Form der Führungswand (64, 66, 68, 70) angepasst ist.
5. Kühlung (60) nach einem der drei vorstehenden Ansprüche, wobei die Kontaktfläche (74, 76) an die Form einer Deckleiste (70) und/oder eines Fingers (66) der

Führungswand (64, 66, 68, 70) angepasst ist.

6. Kühlung (60) nach einem der vier vorstehenden Ansprüche, wobei eine mindestens erste Kontaktfläche (74, 76) für die Deckleiste (70) und mindestens eine zweite Kontaktfläche (74, 76) für den Finger (66) vorgesehen ist.
7. Kühlung (60) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die erste Kontaktfläche (74, 76) für die Deckleiste (70) im wesentlichen senkrecht zu der zweiten Kontaktfläche (74, 76) für den Finger (66) angeordnet ist.
8. Kühlung (60) nach einem der beiden vorstehenden Ansprüche, wobei die erste Kontaktfläche (74, 76) für die Deckleiste (70) im wesentlichen parallel zu einer dem Strang abgewandten Oberfläche der Deckleiste (70) ausgebildet ist, um die Deckleiste (70) von einer dem Strang abgewandten Seite her zu kühlen.
9. Kühlung (60) nach einem der drei vorstehenden Ansprüche, wobei die zweite Kontaktfläche (74, 76) im wesentlichen parallel zu einer Seitenfläche des Fingers (66) ausgebildet ist, um den Finger (66) von der Seite her zu kühlen.
10. Kühlung (60) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei zwei zweite Kontaktflächen (74, 76) im wesentlichen parallel zu Seitenflächen des Fingers (66) vorgesehen sind, um den Finger (66) von der Seite her zu kühlen, wobei die beiden zweiten Kontaktflächen (74, 76) im wesentlichen parallel zueinander verlaufen, ein minimaler Abstand zwischen den beiden zweiten Kontaktflächen (74, 76) jedoch kleiner ist als die Dicke des Fingers (66) an dieser Stelle.
11. Kühlung (60) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die beiden zweiten Kontaktflächen (74, 76) als einseitig befestigte und im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Stäbe (78a, 78b, 78c, 78d) ausgebildet sind, die jedoch in Richtung auf ihre freien Enden (80) leicht auseinander laufen.
12. Kühlung (60) nach einem der vorstehenden Ansprüche 6 bis 11, wobei die beiden zweiten Kontaktflächen (74, 76) konisch ausgebildet sind.
13. Kühlung (60) nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 12, wobei die mindestens eine Kontaktfläche (74, 76) federbelastet ist, um den Kontakt zwischen Kontaktfläche (74, 76) und Führungswand (64, 66, 68,

70) zu verbessern.

14. Kühlung (60) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Kühlelement (73, 74, 76, 78a, 78b, 78c, 78d) um eine bevorzugt parallel zum Strang verlaufende Schwenkachse (82) schwenkbar gelagert ist. 5
15. Kühlung (60) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Kühlelement (73, 74, 76, 78a, 78b, 78c, 78d) ausgebildet ist, um eine gewünschte Temperatur der Führungswand (64, 66, 68, 70) zwischen Umgebungstemperatur und 100°C konstant halten zu können. 10 15
16. Führungswand (64, 66, 68, 70) zum Führen eines Strangs der tabakverarbeitenden Industrie, mit einer Kühlung (60) nach einem der vorstehenden Ansprüche. 20
17. Zigarettenstrangmaschine (50), mit einer Führungswand (64, 66, 68, 70) nach dem vorstehenden Anspruch. 25
18. Mehrstrangmaschine zur gleichzeitigen Herstellung von mindestens zwei Strängen der tabakverarbeitenden Industrie mit einer Kühlung (60) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, wobei für jede Deckleiste (70) jedes Stranges jeweils eine erste Kontaktfläche (74, 76) vorgesehen ist, und wobei für jeden Finger (66) jedes Stranges jeweils zwei zweite Kontaktflächen (74, 76) vorgesehen sind. 30

35

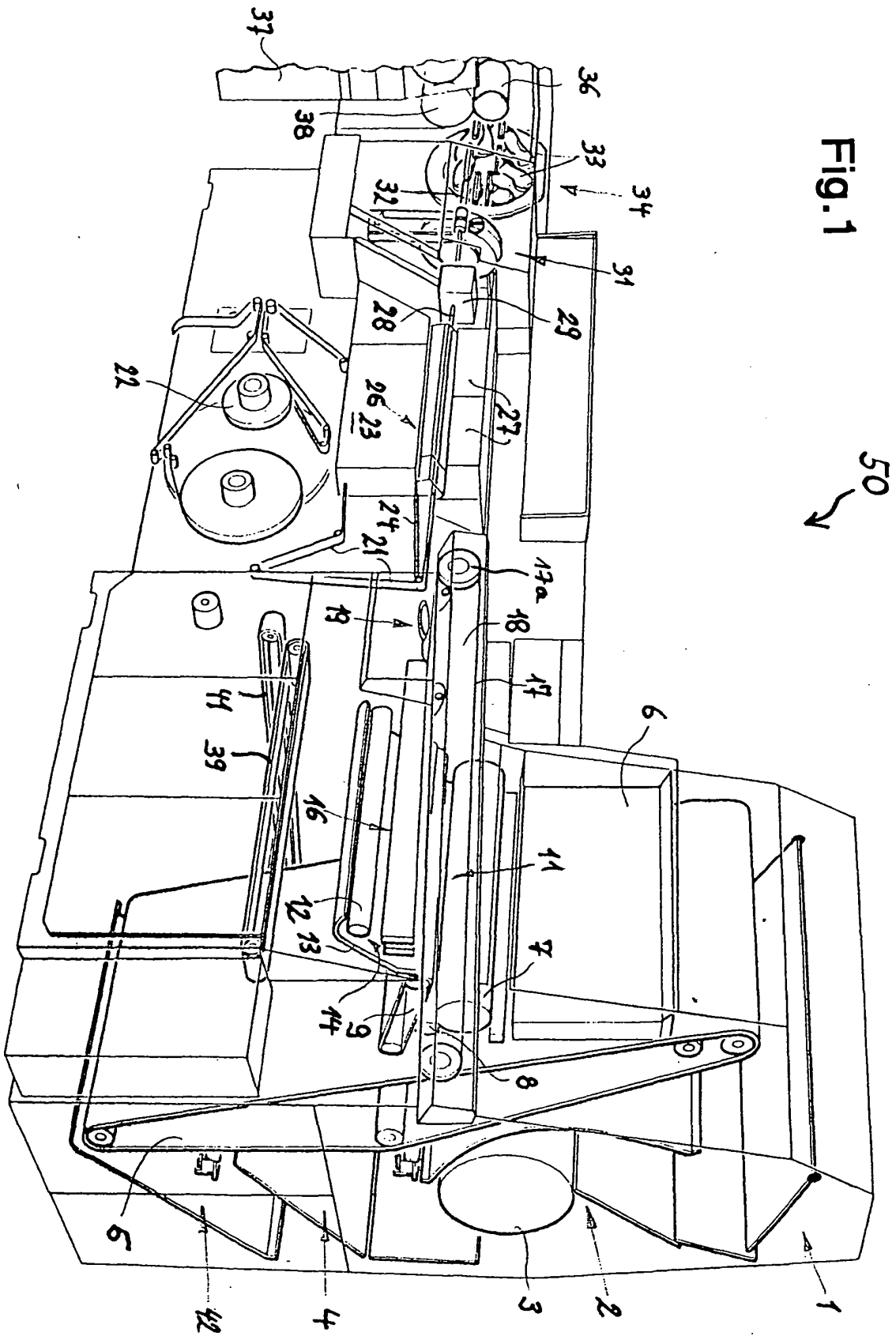
40

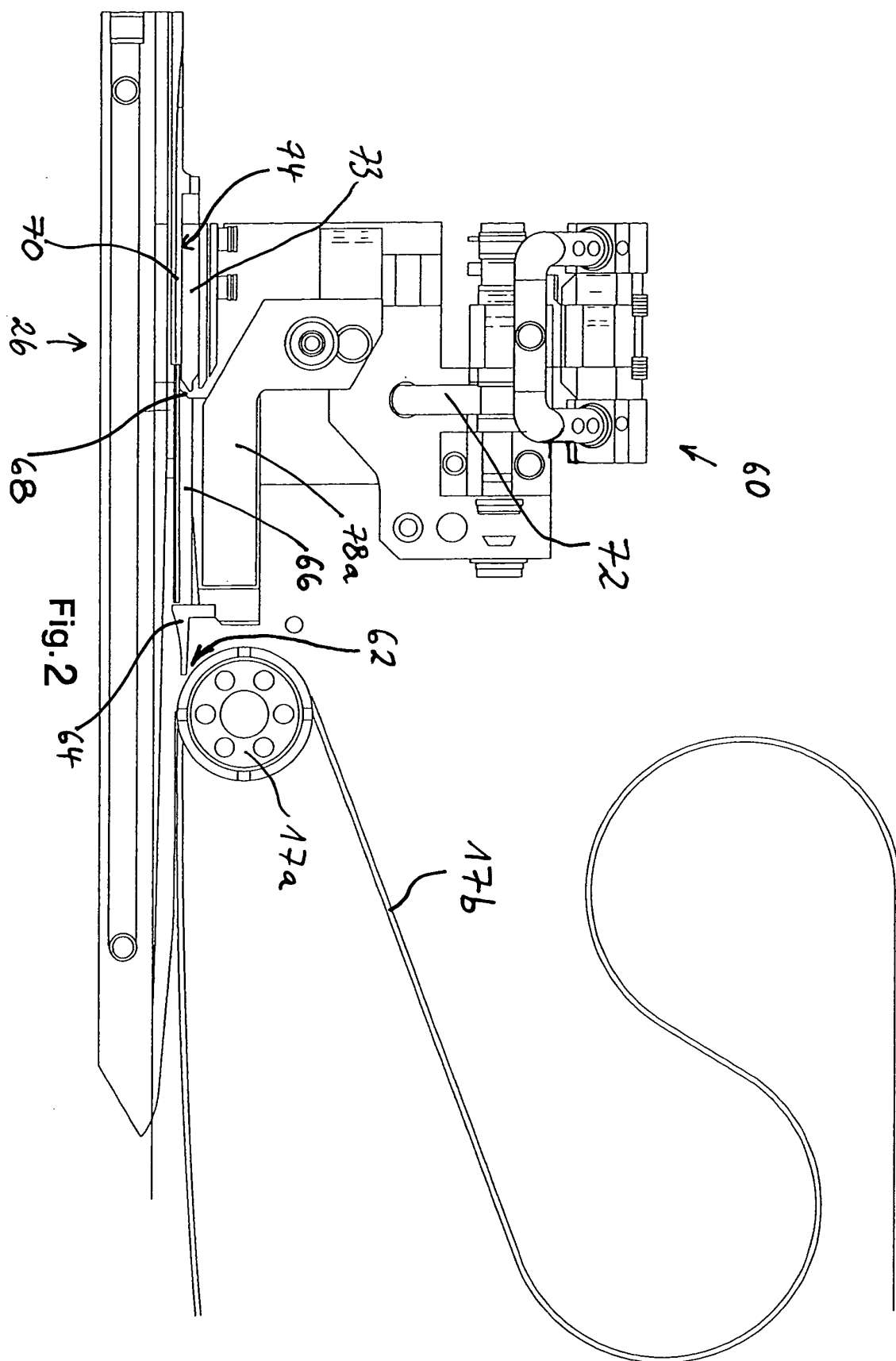
45

50

55

Fig. 1





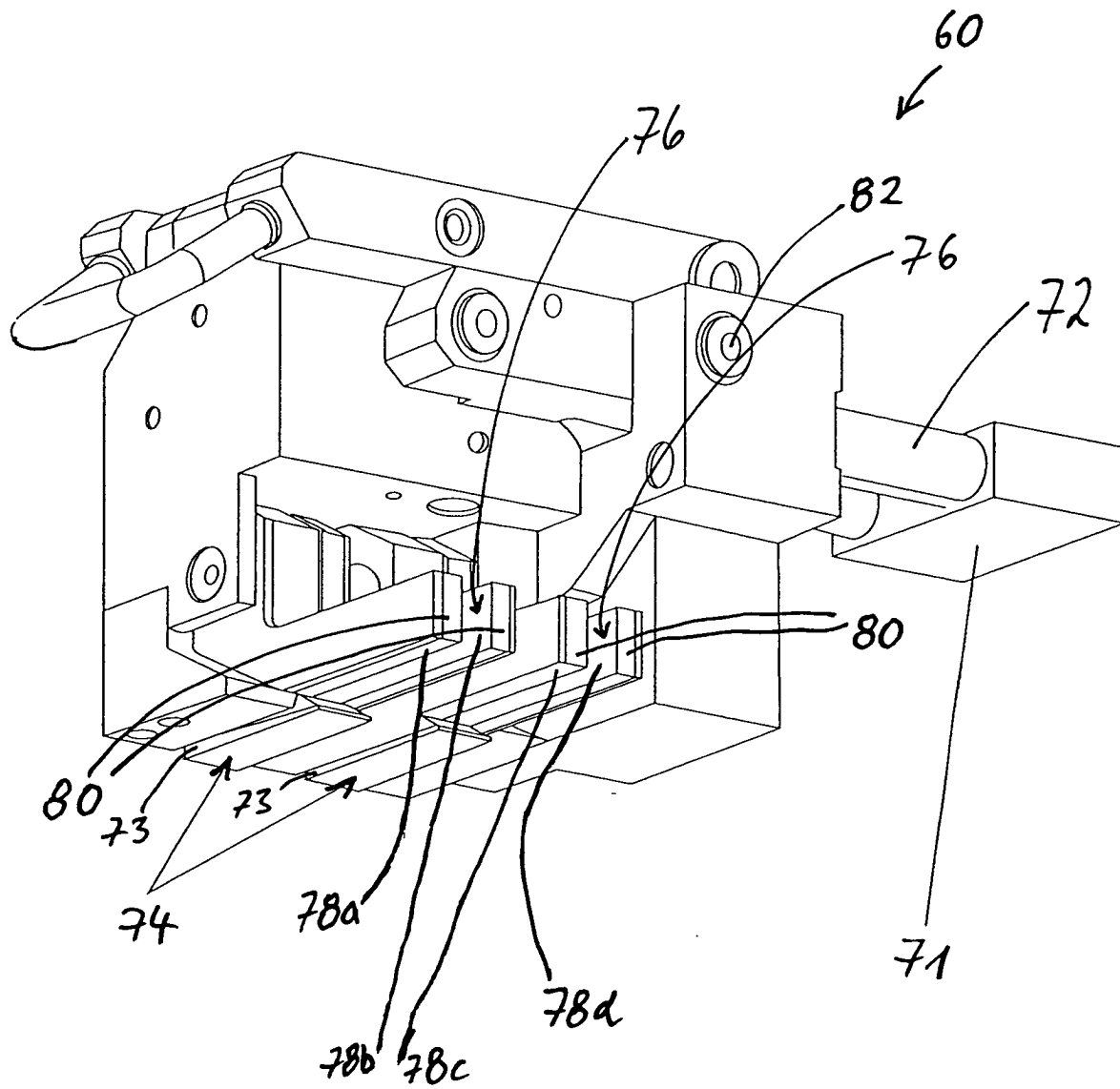


Fig.3

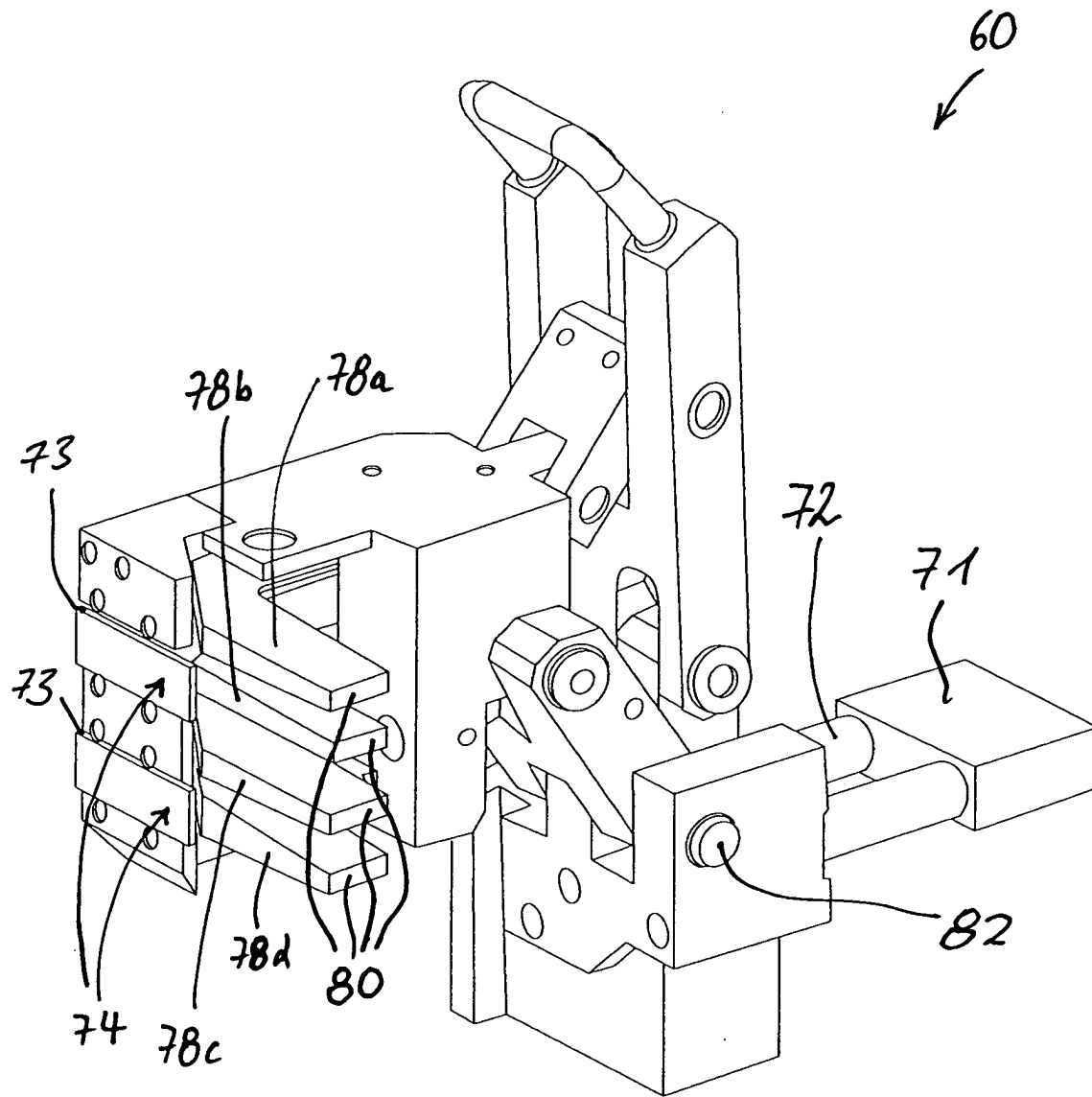


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 04 02 6534

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 514 162 A (DESMOND WALTER MOLINS; MOLINS MACHINE COMPANY, LIMITED) 1. November 1939 (1939-11-01) * Seite 5, Zeile 83 - Seite 6, Zeile 10 * * Seite 7, Zeile 100 - Seite 8, Zeile 3; Abbildungen 1-5 *	1-4, 15-17	A24C5/18 A24C5/26
X	CH 151 304 A (AMERICAN MACHINE & FOUNDRY COMPANY) 15. Dezember 1931 (1931-12-15) * Seite 1 - Seite 2, Absatz 1; Abbildungen 1-3 *	1,2,4, 16,17	
A	DE 198 07 129 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG, 21033 HAMBURG, DE) 15. Oktober 1998 (1998-10-15) * Spalte 2, Zeile 30 - Zeile 47; Abbildung 1 *		
A	US 3 844 199 A (BLOCK H,DT ET AL) 29. Oktober 1974 (1974-10-29) * Spalte 5, Zeile 30 - Spalte 6, Zeile 5; Abbildungen 2,3 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	GB 1 454 004 A (HAUNI WERKE KOERBER CO KG) 27. Oktober 1976 (1976-10-27) * Seite 3, Zeile 85 - Zeile 130; Abbildungen 4-6 *		A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. März 2005	Prüfer Maier, M
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 02 6534

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.

03-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 514162 A	01-11-1939	GB 528601 A	01-11-1940
		DE 912073 C	
		FR 850976 A	30-12-1939
		GB 514199 A	01-11-1939
		GB 516761 A	10-01-1940
		US 2269598 A	13-01-1942
CH 151304 A	15-12-1931	KEINE	
DE 19807129 A1	15-10-1998	JP 10314651 A	02-12-1998
US 3844199 A	29-10-1974	DE 2064536 A1	13-07-1972
		GB 1282173 A	19-07-1972
		GB 1282174 A	19-07-1972
		FR 2120842 A5	18-08-1972
		GB 1378170 A	27-12-1974
		GB 1378169 A	27-12-1974
		GB 1372730 A	06-11-1974
		IT 968039 B	20-03-1974
		IT 944217 B	20-04-1973
GB 1454004 A	27-10-1976	DE 2311415 A1	19-09-1974
		FR 2220198 A1	04-10-1974
		IT 1007606 B	30-10-1976

EPO FORM P0461

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