

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 435/00

(51) Int.Cl.⁷ : **B07C 5/16**
B07C 5/22, B65G 65/42

(22) Anmeldetag: 9. 6.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 7.2001

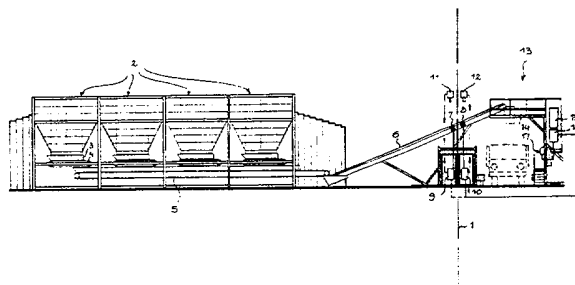
(45) Ausgabetag: 27. 8.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

TAMME INGRID
A-1010 WIEN (AT).

(54) **ANLAGE ZUR INSBESONDERE GRENZÜBERSCHREITENDEN FÖRDERUNG VON RIESELFÄHIGEM MATERIAL, VORZUGSWEISE KIES**

(57) Eine Anlage zur insbesondere grenzüberschreitenden Förderung von rieselfähigem Material umfasst eine Mehrzahl von Bunkern (2) für verschiedene Fraktionen eines oder mehrerer Materialien wie z.B. Kies, Schotter od. dgl. Über ein Abzugsförderband (4), ein Sammelförderband (5) und ein Übergabeförderband (6) gelangt das Material zu einer Füllstation (13). Ein Förderband, wie etwa das Übergabeförderband (6), überschreitet die Staatsgrenze (1). Es umfasst jeweils eine Bandwaage (7, 8) und jeweils einen Rechner (9, 10) zur Identifikation der grenzüberschreitenden Ausfuhr- bzw. Einfuhrsorte und Menge. Eine Fernsehüberwachungseinrichtung (11, 12) mit Bilderkennung kann vorgesehen sein. In der Füllstation (13) befindet sich die Steuerung (15) der Anlage. Mittels einer vorprogrammierten Chipkarte und einem Lesegerät (17) wird das gewünschte Material auf Grund der Befehle der Steuerung (15) aus einem der Bunker (2) abgezogen und zur Füllstation (13) gefördert. Mindestens eine der Bandwagen (7, 8) ist mit einem Rechner (16) der Steuerung (15) zur Erfassung des Ist-Wertes der Liefermenge und zum Ausdrucken eines Lieferscheines verbunden.



Die Erfindung betrifft eine Anlage zur insbesondere grenzüberschreitenden Förderung von rieselfähigem Material, vorzugsweise Kies.

Wenn Lastfahrzeuge für Schotter, Kies od. dgl. über Staatsgrenzen fahren müssen und große Mengen dieses Materials täglich zu transportieren sind, dann wird der Grenzübergang durch diese Fülle von Lastfahrzeugen sehr stark beansprucht bzw. zeitweise blockiert. Ein Ausweichen auf Bahntransport wäre zweckmäßig. Dies ist jedoch nicht immer möglich.

Die Erfindung zielt darauf ab, eine Anlage zu schaffen, die ohne Grenzübertritt von Fahrzeugen einen bedarfsgerechten Transport ermöglicht. Dies wird erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Bunkern für verschiedene Graduierungen bzw. Fraktionen des Materials mit auslaufseitigen Abzugsförderbändern oder Rüttelrinnen vorgesehen sind, welchen ein Sammelförderband zugeordnet ist, dass an einem anschließenden Übergabeförderband unmittelbar benachbart zwei Bandwaagen eingebaut sind, dass an das Übergabeband eine Füllstation für Transportfahrzeuge folgt, wobei mindestens eine Bandwaage an einen Rechner mit Belegdrucker für die Liefermenge sowie für weitere Daten angeschaltet ist und dass eine Steuerung für die Anlage im Bereich der Füllstation zum Abzug von schüttfähigem Material aus einem oder mehreren vorwählbaren Bunkern zum Einschalten der Förderbänder und zur Aktivierung der Bandwaagen vorgesehen ist. Die Bunker mit den unterschiedlichen Schotter- oder Kiesfraktionen bzw. mit anderem rieselfähigem Material sind in dem einen Land und die Füllstation ist in dem anderen Land vorgesehen. Die Gesamtlänge der Anlage könnte beispielsweise 100 m sein. Ein Abnehmer für das Material des letztgenannten Landes fährt mit seinem Lastfahrzeug in die Füllstation. Dort betätigt er die Steuerung, die eine der gewünschten Menge entsprechende Freigabe bzw. Öffnung des Bunkers mit dem gewünschten Material auslöst. Das Material wird über das Abzugsförderband des Bunkers und über das Sammelförderband auf das Übergabeförderband gebracht, wobei das Übergabeförderband die Grenze überschreitet. Die beiden Waagen sind einerseits zur zolltechnischen Kontrolle der übergeleiteten bzw. der empfangenen Menge von einem Land zum anderen vorgesehen, andererseits dienen sie zur

Identifizierung des Ist-Wertes der Liefermenge für die Erstellung des Belegdruckers an der Füllstation. Es ist zweckmäßig, wenn die beiden Bandwaagen eine Kontrolleinrichtung zur Feststellung eventueller gegenseitiger Anzeigeabweichungen aufweisen. In diesem Sinn erfolgt eine gesicherte Feststellung der Liefermenge. Für einen automatisierten Betrieb ist es vorteilhaft, wenn die Steuerung ein Lesegerät für eine Chipkarte bzw. Magnetkarte umfasst, welche eine Dateninformation betreffend Besteller, Material, Fraktion und Menge trägt und Steuerbefehle an die Bunkerabzugförderbänder sowie die anschließenden Förderbänder und die Bandaagen zum Ein- und wieder Ausschalten auslöst. Der Fahrer des in die Füllstation einfahrenden Transportfahrzeuges kann ohne das Fahrzeug zu verlassen, die gemäß seiner Bestellung ausgefertigte bzw. programmierte Chipkarte oder Magnetstreifenkarte in das Lesegerät einschieben. Das Lesegerät erkennt Material, Fraktion und Menge und gibt diese Soll-Daten an das Steuergerät weiter, welches die verschiedenen Ein- und Ausschaltbefehle an die Bunkerverschlüsse und Förderbänder weiterleitet. Dies kann grenzüberschreitend auch über eine Funkverbindung erfolgen. Diese Solldaten der Menge entsprechen meist nicht ganz exakt den Ist-Daten, die hier nicht mittels einer teuren Brückenwaage sondern im Zuge des Übergabebandes an die Füllstation mit den Bandwagen erfasst werden. Eine konkrete Ausführungsform sieht vor, dass eine Vergleichsschaltung im Rechner vorgesehen ist, in welcher die Ist-Daten der Bandwaage oder -waagen erfasst, den Soll-Daten der Eingabe, insbesondere über die Chipkarte gegenüberstellt und bei Abweichungen über ein vorbestimmtes Maß einer Zentrale gemeldet werden. Wenn also die Soll-Ist-Abweichung zu groß ist, dann besteht Handlungsbedarf z.B. bei den Bunkern. In deren Auslaufbereich könnte eine Blockierung aufgetreten sein. Auch Schäden an den Förderbändern sind auf diese Weise feststellbar. Rüttelrichtungen am Bunkerauslauf können ferngesteuert aktiviert werden, um einen Materialstau aufzulösen. Die Zentrale kann an andere Stellen angeordnet sein, wie etwa in einem Bürohaus und kann auch andere Maßnahmen veranlassen. Jedenfalls gestatten die Anlage individuell und bedarfsgerecht Material aus Bunkern des anderen Landes abzurufen.

Diese Bunker werden durch Transportfahrzeuge laufend befüllt. Ein Grenzübertritt von Fahrzeugen und Fahrern sowie eine Fahrzeugkontrolle auch hinsichtlich eventueller Schmuggelware entfällt. Im Bereich der Bandwaagen kann eine Fernsehüberwachung mit einfacher Bilderkennung vorgesehen sein und bei Abweichungen ein Stillsetzen der Anlage auslösen. Damit erfolgt die zolltechnische Warenkontrolle vollautomatisch.

Die Anlage kann auch Körnungen od. dgl. dosieren. Dies wird dadurch erreicht, dass über die Steuerung mehrere Bunker gleichzeitig auf das Sammelförderband zur Abgabe von Schüttgut aufschaltbar sind und dass ein Mischer, z.B. in Form von Leitblechen in einem Trichter der Füllstation für das z.B. in unterschiedlicher Körnung auf dem Sammelförderband übereinanderliegende Schüttgut vorgesehen ist.

Ein Ausführungsbeispiel ist schematisch in der Zeichnung dargestellt. Die Figur zeigt eine Anlage zur insbesondere grenzüberschreitenden Förderung von rieselfähigem Material, vorzugsweise Kies, in Seitenansicht.

Eine Anlage gemäß der Zeichnung überschreitet im Zuge ihres Förderweges eine Staatsgrenze 1. Die Gesamtlänge der Anlage richtet sich nach den geografischen Gegebenheiten. Sie kann z.B. 50 bis 300 m Länge aufweisen. Ohne die Staatsgrenze 1 zu überschreiten, füllen Transportfahrzeuge einer Schotter- oder Kiesgrube eine Anzahl von Bunkern 2. Es wurden lediglich vier solcher Bunker 2 dargestellt. In der Praxis richtet sich die Anzahl nach der Kategorie des zu fördernden rieselfähigen Materials und nach der Graduierung, Klassierung bzw. Fraktion. Die Bunker 2 haben einen sich verjüngenden Auslaufbereich mit jeweils einem Verschluss 3, dem ein Abzugsförderband 4 bzw. eine Rüttelrinne individuell zugeordnet ist. Sämtliche Abzugsförderbänder 4 führen zu einem Sammelförderband 5. An dieses schließt ein Übergabeförderband 6, das den Transport des Materials über die Staatsgrenze 1 durchführt. Beiderseits der Staatsgrenze 1 befindet sich jeweils eine Bandwaage 7, 8, die die Daten an einen Rechner 9, 10 zur Ermittlung der ausgeführten bzw. eingeführten Menge leitet. Im Rechner 9 des einen Staates werden danach die Ausfuhrpapiere, z.B. täglich oder in anderen Zeitintervallen, erstellt. Dasselbe gilt für den Rechner 10, der die Einfuhrpapiere ausdruckt. Jeweils

kann auch eine Fernsehüberwachungseinrichtung 11, 12 mit Bilderkennung vorgesehen sein, die einerseits das Material aus der zum automatischen Grenzübertritt zugelassenen Palette der Materialien erkennt und an den jeweiligen Rechner meldet. Andererseits werden Abweichungen, die z.B. auf nicht zugelassenes Material oder gar Schmuggelgut hinweisen könnten, sofort bildlich erkennt; es wird Alarm ausgelöst und die Förderung unverzüglich gestoppt.

Das Übergabeförderband 6 führt in das Empfängerland zu einer Füllstation 13 mit einer Ladebrücke 14, von der aus die gesamte Anlage gesteuert wird. Unter die Ladebrücke 14 fährt ein zu beladendes Transportfahrzeug. Es hat die Staatsgrenze 1 somit nicht überschritten. Auf Grund einer Bestellung sollen z.B. 5 t Kies einer gewünschten Fraktion geladen werden. Kies dieser Fraktion lagert in einem der Bunker 2. Über eine Steuerung 15 wird der entsprechende Bunker 2 aktiviert, also der Verschluss 3 für ein Zeitintervall, das der gewünschten Menge entspricht, geöffnet und dementsprechend das Abzugsförderband 3 in Betrieb genommen. Etwa zeitgleich werden das Sammelförderband 5 und das Übergabeförderband 6 eingeschaltet. Dadurch nehmen auch die Bandwaagen 7, 8, die Rechner 9, 10 und die Fernsehüberwachungseinrichtungen 11, 12 ihren Betrieb auf. Infolge der Länge des Förderweges kann das Einschalten wie auch das Abschalten der einzelnen aneinander schließenden Förderbänder nacheinander (gestaffelt) erfolgen. Wenn also beispielsweise der Verschluss 3 des Bunkers 2 bereits wieder geschlossen ist, dann laufen die Förderbänder 4, 5, 6 jeweils mindestens so lange nach, bis das letzte Material das jeweils nächste Förderband oder schließlich die Füllstation 13 erreicht hat.

Die Steuerung 15 führt die einer gewünschten Soll-Liefermenge entsprechenden Ein- und Ausschaltbefehle der entsprechenden Antriebe selbsttätig aus. Im Ausführungsbeispiel erhält die Steuerung 15 die Befehle hinsichtlich Material, Fraktion und Menge über eine Chipkarte. Diese enthält ferner noch Namen und Adresse des Bestellers. Die Chipkarte trägt der Fahrer des Transportfahrzeuges in der Füllstation bei sich. Sie wurde vom Betreiber der Anlage, z.B. nach Bezahlung der Rechnung, programmiert. Der Fahrer steckt die Chipkarte

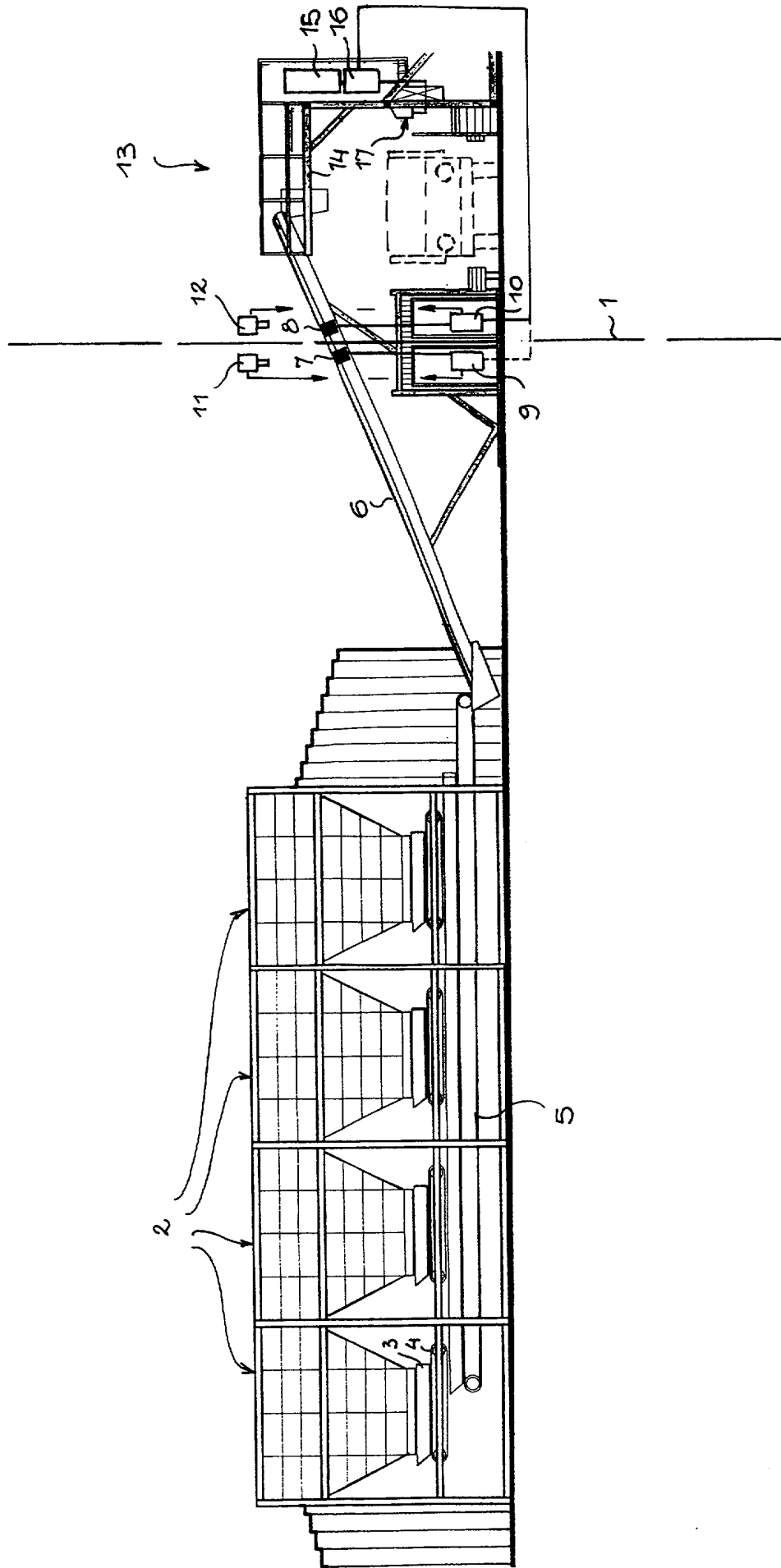
in ein Lesegeräte 17 (allenfalls vom Fahrersitz aus). Die Steuerung 15 veranlasst die Anlieferung des gewünschten Materials. Die Steuerung 15 enthält ferner einen Rechner 16, der mit mindestens einer der Bandwaagen 7, 8 oder mit deren Rechnern 9, 10 in Verbindung steht. Die Bandwaage(n) 7, 8 geben den Ist-Wert der Liefermenge an. Danach wird über den Rechner 16 der Steuerung 15 ein Lieferschein als Kaufbeleg ausgedruckt und an den Fahrer ausgegeben und bzw. oder an eine Zentrale weitergeleitet.

Sollte eine gewisse Toleranzen überschreitende Abweichung zwischen Soll- und Istwert der Liefermenge im Rechner 16 der Steuerung 15 festgestellt werden, dann wird dies einer Zentrale automatisch gemeldet. Die Abweichung kann auf eine Störung, wie z.B. auf eine Verstopfung im Auslaufbereich eines der Bunker 2 hinweisen. Eine Behebung kann durch Fernauslösung einer Rüttelvorrichtung im jeweiligen Auslaufbereich der Bunker 2 versucht werden. Allenfalls muss ein Störtrupp die Anlage inspizieren und wieder in Ordnung bringen. Die Anlage ist so konzipiert, dass lediglich Material in die Bunker 2 nachgefüllt wird und dass der Fahrer eines Kunden das gewünschte Material mittels Chipkarte (Magnetkarte, Lochkarte oder Handsteuerung) zwecks vollautomatischer Förderung und Auslieferung abrufen. Ständiges Personal ist bei der Anlage somit nicht unbedingt erforderlich.

ANSPRÜCHE:

1. Anlage zur insbesondere grenzüberschreitenden Förderung von rieselfähigem Material, vorzugsweise Kies, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Mehrzahl von Bunkern (2) für verschiedene Graduierungen bzw. Fraktionen des Materials mit auslaufseitigen Abzugsförderbändern (4) oder Rüttelrinnen vorgesehen sind, welchen ein Sammelförderband (5) zugeordnet ist, dass an einem anschließenden Übergabeförderband (6) unmittelbar benachbart zwei Bandwaagen (7, 8) eingebaut sind, dass an das Übergabeband eine Füllstation (13) für Transportfahrzeuge folgt, wobei mindestens eine Bandwaage (7, 8) an einen Rechner (16) mit Belegdrucker für die Liefermenge sowie für weitere Daten angeschaltet ist und dass eine Steuerung (15) für die Anlage im Bereich der Füllstation (13) zum Abzug von schüttfähigem Material aus einem oder mehreren vorwählbaren Bunkern (2), zum Einschalten der Förderbänder (4, 5, 6) und zur Aktivierung der Bandwaagen (7, 8) vorgesehen ist.
2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Bandwaagen (7, 8) eine Kontrolleinrichtung zur Feststellung eventueller gegenseitiger Anzeigeabweichungen aufweisen.
3. Anlage nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuerung (15) ein Lesegerät (17) für eine Chipkarte bzw. Magnetkarte umfasst, welche eine Dateninformation betreffend Besteller, Material, Fraktion und Menge trägt und Steuerbefehle an die Bunkerabzugsförderbänder (4) sowie die anschließenden Förderbänder (5, 6) und die Waagen (7, 8) zum Ein- und wieder Ausschalten auslöst.

4. Anlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Vergleichsschaltung im Rechner (16) vorgesehen ist, in welcher die Ist-Daten der Bandwaage oder -waagen (7, 8) erfasst und den Soll-Daten der Eingabe, insbesondere über die Chipkarte gegenüberstellt und bei Abweichungen über ein vorbestimmtes Maß einer Zentrale gemeldet werden.
5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Bandwaagen (7, 8) mindestens eine Fernsehüberwachungseinrichtung (11, 12), vorzugsweise mit einer Schaltung zur Bilderkennung, zur Identifizierung des Materials und eventueller Abweichungen vorgesehen ist.
6. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass über die Steuerung (15) mehrere Bunker (2) gleichzeitig auf das Sammelförderband (5) zur Abgabe von Schüttgut aufschaltbar sind und dass ein Mischer, z.B. in Form von Leitblechen in einem Trichter der Füllstation (13) für das z.B. in unterschiedlicher Körnung auf dem Sammelförderband (5) übereinanderliegende Schüttgut vorgesehen ist.





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 004 531 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A

Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW

UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 11 GM 435/2000-1

Ihr Zeichen:

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷ : B07C 5/16,5/22; B65G 65/42

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B07C 5/15,5/22, G05B 15/00, 24/00, B65G 65/42

Konsultierte Online-Datenbank: WPI

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	FR 2616904 A (FONTAINE) 1988-12-23 insbes. Fig.1	1, 6
A	DE 19600088 A1 (MASCHENFABRIK BESTA GMBH) 1997-07-10 insbes. Fig. 1 ----	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 2001-02-19

Prüfer: Fussy