

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 878 369 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.11.1998 Patentblatt 1998/47(51) Int Cl.⁶: **B61D 15/00, E01B 27/06**(21) Anmeldenummer: **98890096.5**(22) Anmeldetag: **07.04.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **14.05.1997 AT 825/97**(71) Anmelder: **Franz Plasser Bahnbaumaschinen-
Industriegesellschaft m.b.H.
1010 Wien (AT)**

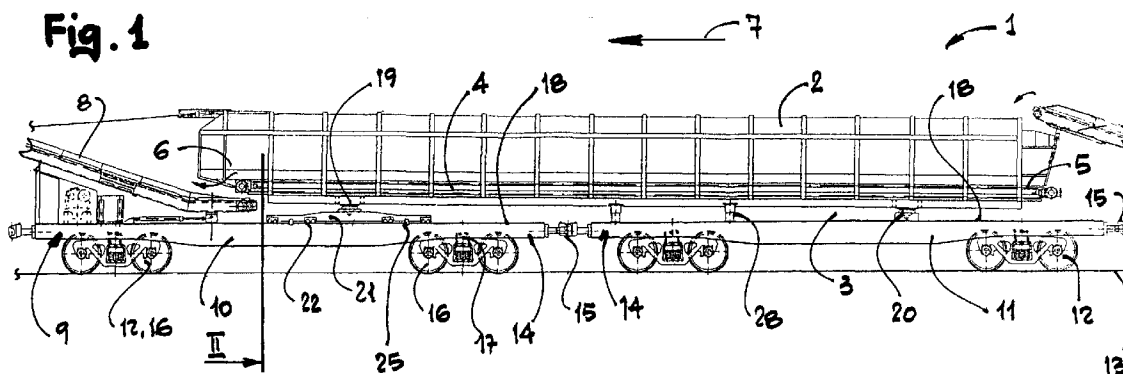
(72) Erfinder:

- **Theurer, Josef
1010 Wien (AT)**
- **Wörgötter, Herbert
4210 Gallneukirchen (AT)**

(54) **Schüttgutverladewagen**

(57) Ein Schüttgutverladewagen (1) ist mit einem ein Bodenförderband (4) und einen Tragrahmen (3) aufweisenden Speicherkasten (2) ausgestattet, der sich auf einem Fahrgestellrahmen (9) mit jeweils endseitig angeordneten Schienenfahrwerken (12) abstützt. Einem Abwurfende (6) des Bodenförderbandes (4) ist ein im Winkel zur Horizontalen angeordnetes Übergabeför-

derband (8) zugeordnet. Der Fahrgestellrahmen (9) ist aus einem ersten und einem zweiten, durch eine Kuppelung (15) miteinander verbundenen Wagenrahmen (10,11) zusammengesetzt. Der Speicherkasten (2) ist durch jeweils eine Drehpfanne (19,20) auf beiden Wagenrahmen (10,11) abgestützt, und eine der Drehpfannen (19) ist relativ zum Wagenrahmen (10) längsverschiebbar gelagert.

Fig. 1**EP 0 878 369 A1**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schüttgutverladewagen mit einem ein Bodenförderband und einen Tragrahmen aufweisenden Speicherkasten, der sich auf einem Fahr-
gestellrahmen mit jeweils endseitig angeordneten
Schienenfahrwerken abstützt, wobei einem Abwurfende des Bodenförderbandes ein im Winkel zur Horizontalen angeordnetes Übergabeförderband zugeordnet ist.

Derartige Schüttgutverladewagen sind bereits aus verschiedenen Veröffentlichungen bekannt geworden. So beschreibt z.B. die US 5 219 262 einen Verladewagen mit einem langgestreckten, flachen Fahrgestellrahmen, der über endseitig angeordnete Schienenfahrwerke auf einem Gleis verfahrbar ist. Ein einen Tragrahmen aufweisender Speicherkasten ist anhand von Stützen auf dem Fahrgestellrahmen montiert und beinhaltet ein in Wagenlängsrichtung verlaufendes Bodenförderband, an dessen Abwurfende sich ein Übergabeförderband anschließt. Dieses kragt im Winkel zur Horizontalen nach oben geneigt über ein Ende des Fahrgestellrahmens vor. Bei Aneinanderkuppelung mehrerer solcher Wagen bilden die einander derartig endseitig überlappenden Boden- und Übergabeförderbänder eine durchgehende Förderbandstraße zum Durchtransport von Schüttgut längs des gesamten Zugverbandes oder wahlweise zum Befüllen der einzelnen Speicherkästen. Die Speicherkapazität dieser Verladewagen hängt unter anderem von den zulässigen Achslasten ab.

Aus der DE 31 47 018 A1 ist weiters ein Verladewagen bekannt, der zum Transportieren von Erz im Bergbau Verwendung findet. Dieser - in Fig. 7 der Patentschrift dargestellte - Verladewagen ist mit einem langgestreckten, eine hohe Speicherkapazität aufweisenden Speicherkasten ausgestattet, der auf einem Tragrahmen befestigt und mit diesem auf einem Fahrgestellrahmen gelagert ist. Zur Verbesserung der Kurvengängigkeit im Untertagebau ist der Fahrgestellrahmen aus zwei Rahmenteilen zusammengesetzt, die in Gleislängsrichtung hintereinander angeordnet und anhand einer gelenkigen Kupplung miteinander verbunden sind. Die voneinander distanzierten freien Enden der Rahmenteile sind jeweils auf einem Schienenfahrwerk abgestützt.

Im Bereich der Kupplung befindet sich ein mit einem weiteren Fahrwerk versehenes, sogenanntes Zwischenfahrzeug, auf dem die beiden Rahmenteile aufliegen. Der Tragrahmen des Speicherkastens ist auf dem Fahrgestellrahmen jeweils im Bereich der endseitigen Schienenfahrwerke über eine gelenkige Lagerung abgestützt, wodurch die Last des Speicherkastens mit-
samt dem darin gespeicherten Schüttgut zur Gänze auf diese endseitigen Fahrwerke aufgebracht wird, während das mittlere Fahrwerk lediglich zur Steuerung des Fahrgestellrahmens in Gleisbögen dient.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun in der Schaffung eines Verladewagens der genann-

ten Art, bei dem auch bei vergrößerter Ladekapazität eine Überschreitung der erlaubten Achshöchstlasten vermieden werden kann.

Diese Aufgabe wird mit einem Verladewagen der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß der Fahrgestellrahmen aus einem ersten und einem zweiten, durch eine Kupplung miteinander verbundenen Wagenrahmen zusammengesetzt und der Speicherkasten durch jeweils eine Drehpfanne auf beiden Wagenrahmen abgestützt ist, und daß eine der Drehpfannen relativ zum Wagenrahmen längsverschiebbar gelagert ist.

Eine derartige, aus zwei Wagenrahmen zusammengesetzte Anordnung des Fahrgestellrahmens in Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Lagerung des Speicherkastens erlaubt es auf einfache Weise, diesen zur vorteilhaften Vergrößerung des Ladevolumens problemlos mit relativ großer Länge auszubilden. Durch die Verwendung von zwei - endseitig jeweils Schienenfahrwerke aufweisenden - Wagenrahmen kann das Gesamtgewicht des Verladewagens auf insgesamt vier Schienenfahrwerke aufgeteilt werden, wodurch sichergestellt ist, daß die von den einzelnen Achsen auf das Gleis aufgebrachten Achs- bzw. Radsatzlasten zuverlässig innerhalb der erlaubten, von den Bahnverwaltungen festgelegten Höchstgrenzen liegen. Dadurch kann das Fassungsvermögen des Speicherkastens nicht nur bedeutend gesteigert werden, es wird daneben auch übermäßiger oder ungleicher Verschleiß der Schienenfahrwerke verhindert. Die Kurvengängigkeit des Schüttgutverladewagens wird durch die beiden Drehpfannen und insbesondere durch die längsverschiebbare Ausbildung einer der Drehpfannen in vollem Umfang unterstützt bzw. uneingeschränkt ermöglicht.

Die Variante nach Anspruch 2 bietet die vorteilhafte Möglichkeit, den erfindungsgemäßen Verladewagen unter Verwendung von bereits vorhandenen Flachwagen kostengünstig herzustellen, wobei diese Flachwagen konstruktiv relativ einfach im Sinne der Erfindung umrüstbar sind. In Zusammenhang mit Anspruch 3 ergibt sich eine noch günstigere, gleis- und materialschonende Aufteilung des Fahrzeuggewichtes auf insgesamt acht Radachsen.

Weitere erfindungsgemäße Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Schüttgutverladewagens, und

Fig. 2 eine Schnittansicht gemäß Pfeil II in Fig. 1.

Der in Fig. 1 und 2 dargestellte Schüttgutverladewagen 1 weist einen langgestreckt ausgebildeten, oben offenen Speicherkasten 2 auf, der auf einem Tragrahmen 3 aufgebaut und mit einem sich über die gesamte

Länge des Kastens erstreckenden, dessen Boden bildenden Bodenförderband 4 ausgestattet ist. Die Förderrichtung des - ein Aufnahmeende 5 und Abwurfende 6 aufweisenden - Bodenförderbandes 4 ist durch einen Pfeil 7 angegeben. Dem Abwurfende 6 ist ein im Winkel zur Horizontalen angeordnetes, schräg nach oben führendes Übergabeförderband 8 zugeordnet.

Der Speicherkasten 2 stützt sich mit seinem Tragrahmen 3 auf einem Fahrgestellrahmen 9 ab, der aus einem ersten und einem zweiten Wagenrahmen 10, 11 zusammengesetzt und über Schienenfahrwerke 12 auf einem Gleis 13 verfahrbar ist. Die beiden in Gleislängsrichtung unmittelbar hintereinander angeordneten Wagenrahmen 10, 11 sind als Flachwagen 14 mit Regelfahrzeugcharakter ausgebildet und endseitig jeweils mit einer Kupplung 15 versehen bzw. anhand dieser Kupplung 15 miteinander zu einer Einheit verbunden. Jeder Wagenrahmen 10, 11 weist zwei endseitig angeordnete Schienenfahrwerke 12 in Form von Drehgestellfahrwerken 16 mit Drehzapfen 17 sowie eine ebene, horizontale Ladeplattform 18 auf.

Zur Abstützung des Tragrahmens 3 auf den beiden Wagenrahmen 10 und 11 des Fahrgestellrahmens 9 dienen zwei in Wagenlängsrichtung voneinander distanzierte Drehpfannen 19 bzw. 20, die jeweils im Bereich zwischen den beiden Drehzapfen 17 der Drehgestellfahrwerke 16 des jeweiligen Wagenrahmens in Quermittte des Wagens bzw. des Tragrahmens 3 angeordnet sind. Die bezüglich der Förderrichtung (Pfeil 7) hintere Drehpfanne 20 ist dabei fix mit der Ladeplattform 18 des hinteren, zweiten Wagenrahmens 11 verbunden, während die vordere Drehpfanne 19 relativ zum vorderen, ersten Wagenrahmen 10 längsverschiebbar ausgebildet ist. Zu diesem Zweck ist die Drehpfanne 19 mittig auf einem flach ausgebildeten Schlitten 21 montiert, dessen Breite etwa der Breite der Ladeplattform 18 entspricht. Der Schlitten 21 weist eine Anzahl von Rollen 22 mit in Wagenquerrichtung verlaufenden Rotationsachsen 23 auf, die auf der Ladeplattform 18 aufliegen und auf dieser in Wagenlängsrichtung abrollbar sind. Zur Verbesserung des Abrollvorganges kann auf der Ladeplattform 18 auch eine Rollenfahrbahn 24 montiert sein, die sich im Bereich hinter dem - ebenfalls auf der Ladeplattform 18 des ersten Wagenrahmens 10 befestigten - Übergabeförderband 8 in Längsrichtung des Verladewagens 1 erstreckt.

Zwischen dem Schlitten 21 und dem ersten Wagenrahmen 10 ist eine Kippschutzvorrichtung 25 angeordnet, die ein seitliches Abheben des Schlittens von der Ladeplattform 18 verhindert. Die Kippschutzvorrichtung 25 besteht im vorliegenden Fall aus einem klammerförmigen Bügel 26, der seitlich am Schlitten 21 befestigt ist und - wie insbesondere in Fig. 2 ersichtlich - den oberen Flansch eines I-Trägers 27 umgreift, aus dem der Wagenrahmen 10 gebildet ist. Dadurch bleibt die Längsverschiebbarkeit des Schlittens 21 relativ zum Wagenrahmen 10 uneingeschränkt erhalten.

Weiters sind zwischen dem Tragrahmen 3 und dem

zweiten Wagenrahmen 11 (bzw. dessen Ladeplattform 18) Abstützorgane 28 vorgesehen, die zur seitlichen Stabilisierung des Speicherkastens 2 dienen und etwa in Längsmittte des Tragrahmens 3 positioniert sind. Diese insgesamt vier, jeweils paarweise in Wagenquerrichtung voneinander distanziert angeordneten, federnden Abstützorgane 28 sind als Federtöpfe 29 ausgebildet, die eine geringfügige, beim Durchfahren von Gleisbögen erforderliche Querverschiebung des Tragrahmens 3 relativ zum Fahrgestellrahmen 9 bzw. zum Wagenrahmen 11 erlauben, wobei gleichzeitig eine kontinuierliche Abstützung bei einer Bewegung des Speicherkastens 2 gegenüber dem Fahrgestellrahmen 9 gewährleistet ist.

Die beschriebene Ausführung des Verladewagens 1 eignet sich besonders zum Nachrüsten von bereits vorhandenen Flachwagen, auf denen in einfacher Weise und mit geringem konstruktiven Aufwand die notwendigen Einrichtungen zum Aufbau eines Speicherkastens und eines Übergabeförderbandes montiert werden können, wobei die resultierenden Verladewagen in weiterer Folge problemlos zu einem - eine durchgehende Förderbandstraße bildenden - Zugverband zusammenkuppelbar sind.

Patentansprüche

1. Schüttgutverladewagen (1) mit einem ein Bodenförderband (4) und einen Tragrahmen (3) aufweisenden Speicherkasten (2), der sich auf einem Fahrgestellrahmen (9) mit jeweils endseitig angeordneten Schienenfahrwerken (12) abstützt, wobei einem Abwurfende (6) des Bodenförderbandes (4) ein im Winkel zur Horizontalen angeordnetes Übergabeförderband (8) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrgestellrahmen (9) aus einem ersten und einem zweiten, durch eine Kupplung (15) miteinander verbundenen Wagenrahmen (10, 11) zusammengesetzt und der Speicherkasten (2) durch jeweils eine Drehpfanne (19, 20) auf beiden Wagenrahmen (10, 11) abgestützt ist, und daß eine der Drehpfannen (19) relativ zum Wagenrahmen (10) längsverschiebbar gelagert ist.
2. Verladewagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wagenrahmen (10, 11) jeweils als - Regelfahrzeugcharakter aufweisende - Flachwagen (14) ausgebildet sind.
3. Verladewagen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienenfahrwerke (12) als Drehgestellfahrwerke (16) mit Drehzapfen (17) ausgebildet sind.
4. Verladewagen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehpfannen (19, 20) des Tragrahmens (3) auf den beiden Wagenrahmen (10, 11) jeweils im Bereich zwischen den beiden, diesen zu-

geordneten Schienenfahrwerken (12) bzw. deren Drehzapfen (17) in Quermittte des Wagens vorgesehen sind.

5. Verladewagen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die längsverschiebbar gelagerte Drehpfanne (19) auf einem relativ zum Wagenrahmen (10) bewegbaren Schlitten (21) angeordnet ist. 5
10
6. Verladewagen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (21) eine Anzahl von - auf dem Wagenrahmen (10) bzw. auf einer auf diesem angeordneten Rollenfahrbahn (24) abrollbaren - Rollen (22) mit in Wagenquerrichtung verlaufenden Rotationsachsen (23) aufweist. 15
7. Verladewagen nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Schlitten (21) und dem Wagenrahmen (10) eine diese miteinander beweglich verbindende Kippschutzvorrichtung (25) angeordnet ist. 20
8. Verladewagen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Tragrahmen (3) und dem Wagenrahmen (11) federnde Abstützorgane (28) vorgesehen sind, die in Wagenquerrichtung voneinander distanziert mit dem Tragrahmen (3) und dem Wagenrahmen (11) verbunden sind. 25
30
9. Verladewagen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die im Bereich zwischen den beiden Drehpfannen (19,20) vorgesehenen Abstützorgane (28) als relativ zum Tragrahmen (3) oder zum Wagenrahmen (11) in Wagenquerrichtung verstellbare Federtöpfe (29) ausgebildet sind. 35
40
45
50
55

Fig. 1

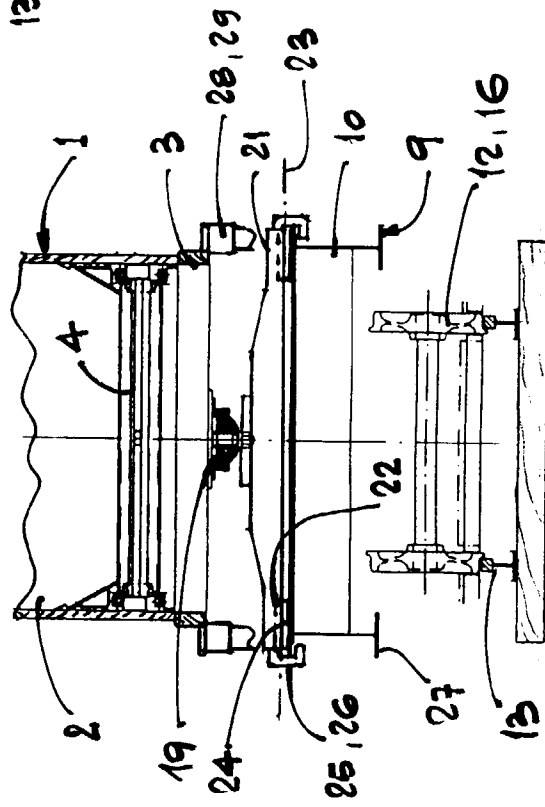
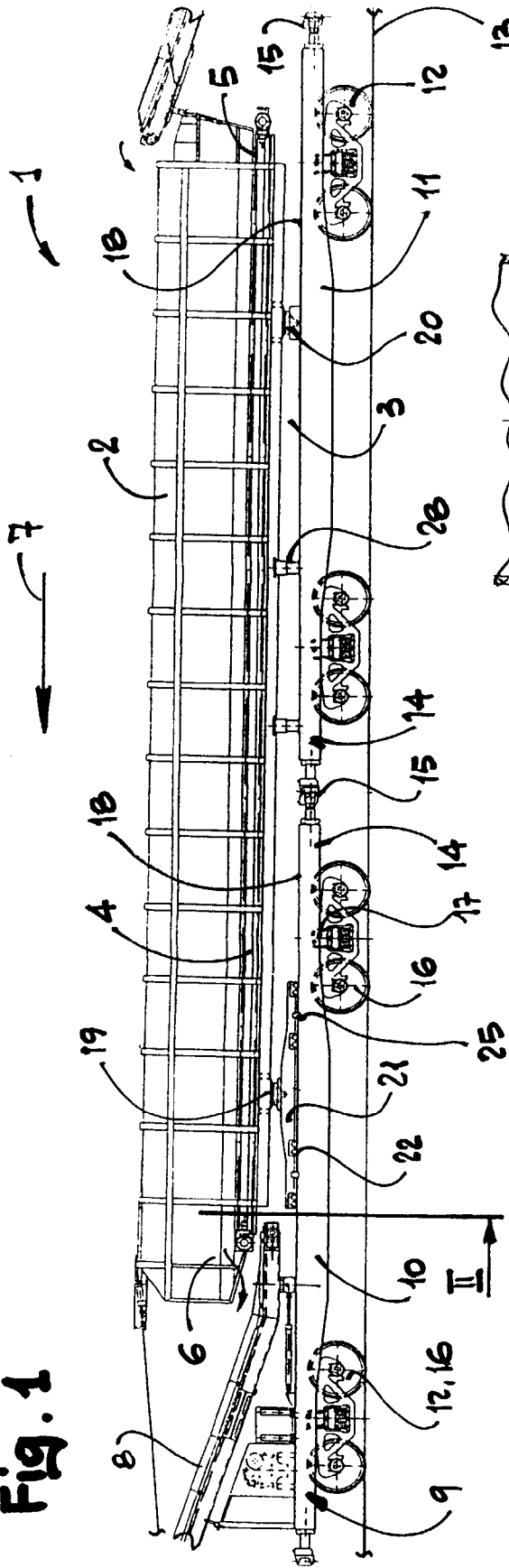


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 98 89 0096

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 92 14 176 U (PLASSER BAHNBAUMASCH FRANZ) 18. November 1993 * Seite 2, Zeile 30 - Seite 3, Absatz 2; Abbildungen 1,2 *	1	B61D15/00 E01B27/06
A	DE 92 14 990 U (PLASSER BAHNBAUMASCH FRANZ) 2. Dezember 1993 * Seite 3, Zeile 29 - Seite 5, Absatz 2; Abbildungen 1-3 *	1	
A	FR 2 277 935 A (SCHEUCHZER FILS AUGUSTE) 6. Februar 1976 * Seite 2, Zeile 10 - Zeile 27; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B61D B61F E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. August 1998	Prüfer Chlosta, P
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 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 03/92 (P/C/C3)