

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 666 328 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:
B61G 11/18 ^(2006.01) **B61G 7/10** ^(2006.01)
B61D 49/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05026463.9**

(22) Anmeldetag: **05.12.2005**

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

(71) Anmelder: **Florianer Bahn Forschungs- und
Errichtungsgesellschaft mbH**
4490 St. Florian (AT)

(72) Erfinder: **Hillbrand, Ing. Georg**
4490 St. Florian (AT)

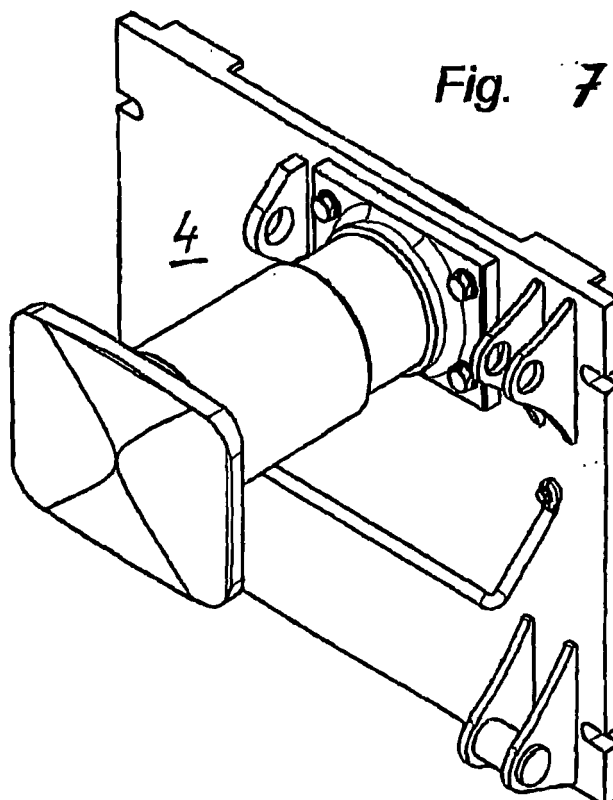
(30) Priorität: **03.12.2004 AT 88504 U**

(74) Vertreter: **Dupal, Helmut**
Haydnstrasse 2
4701 Bad Schallerbach (AT)

(54) **Schnellwechseleinrichtung für den Anbau von Puffern oder Anbaugeräten an Schienenfahrzeuge**

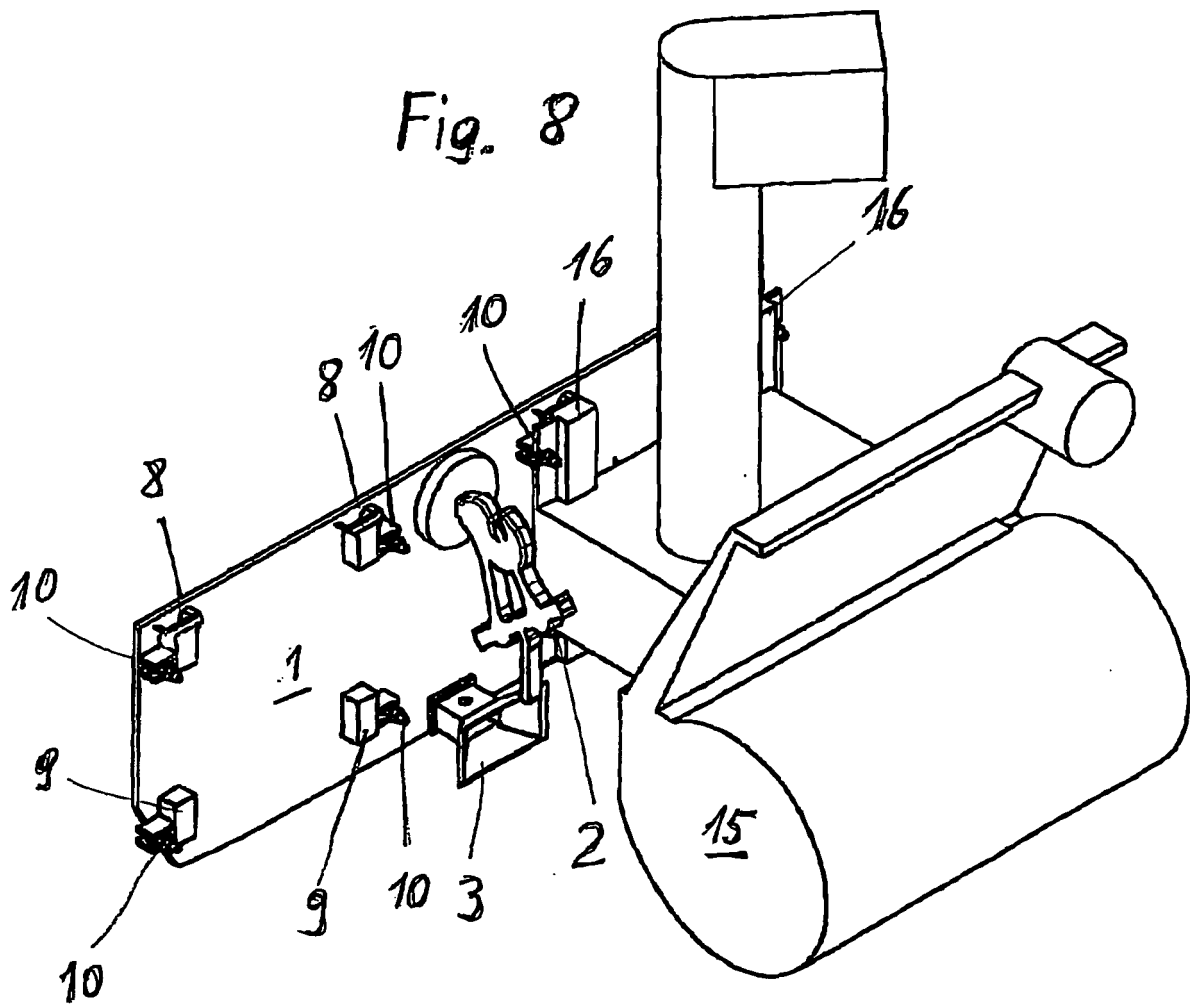
(57) Schnellwechseleinrichtung für den Anbau von Puffern (5) oder Anbaugeräten (15) an Schienenfahrzeuge mit Befestigungsvorrichtungen an der Pufferbrust (1) und Anbauvorrichtungen an den Anbaugeräten (15) und den Puffern (5), bei der an der Pufferbrust (1), zu beiden

Seiten des Zughakens (2) Befestigungsvorrichtungen angeordnet sind, an denen, an einer Seite oder beiderseits, Anbauvorrichtungen wenigstens eines Puffers (5) oder wenigstens eines Anbaugerätes (15) befestigbar sind.



EP 1 666 328 A2

Fig. 8



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schnellwechseleinrichtung für den Anbau von Puffern oder vorgelagerten Anbaugeräten an Schienenfahrzeuge mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

[0002] Schmalspurige und moderne normalspurige Schienenfahrzeuge, sowie Straßenbahnen sind zumeist mit Mittelpufferkupplungen versehen. Bei diesen werden mehr oder weniger automatisierte Kuppelmechanismen, die in der Fahrzeugmittelachse angeordnet sind, gleichzeitig zur Kraftübertragung zwischen den Fahrzeugen verwendet und deshalb als kombinierte Zug- und Stoßvorrichtungen ausgebildet. Diese benötigen für die Anbringung und Funktion nur einen Platz in der Mitte der Fahrzeugstirnseiten, während die Bereiche seitlich davon frei bleiben.

[0003] Bei den in Gebrauch stehenden konventionellen Vollbahnfahrzeugen der europäischen Eisenbahnen bestehen weitaus überwiegend die Zug- und Stoßvorrichtung aus zwei getrennten Teilen, aus der Pufferbrust mit den seitlich außen liegenden Hülspuffern mit zumeist gedämpften Stoß- und Druckplatten und einem mittig in der Fahrzeugmittelachse angeordneten Zughaken.

[0004] Nachteil dieser Anordnung ist neben dem Arbeitsaufwand für das manuelle Kuppeln von derart ausgestatteten Fahrzeugen, dass die Stirnseiten mit diesen nebeneinander liegenden Bauteilen nahezu vollständig verbaut sind, ein Nachteil besonders bei Arbeits- und Baufahrzeugen, besonders bei Oberbaumotorwagen, Gleisbaumaschinen oder dergleichen.

[0005] Für die Anbringung von Frontanbaugeräten an solchen Fahrzeugen verbleiben dann nur zwei schmale Zonen zwischen den Puffern, Bremsschläuchen und dem Zughaken. Es ist dann unmöglich etwa Radlader-Schnellanbaukupplungen, oder spezielle Anbauösen und/oder Flansche für mittig angeordnete Anbaugeräte vorzusehen.

[0006] Anbaugeräte müssen daher über die Baulänge der Puffer hinausragend angeordnet sein, um nicht gegenseitig zu behindern, was einige sehr ungünstige Auswirkungen im Gebrauch zur Folge hat.

[0007] So sind Zwischenkonstruktionen zur Überbrückung der Pufferlänge erforderlich, bei denen zu ihrem Eigengewicht noch der über das Fahrzeug hinaus verlagerte Schwerpunkt des auskragenden Anbaugerätes hinzukommt und zu sehr ungünstigen Achsbelastungen und am gegenüberliegenden Fahrzeugende zu entsprechenden Achsentlastungen führt.

[0008] Zum anderen nimmt, mit zunehmender Auskragung eines Anbaugerätes über den äußersten Radsatz hinaus, die dynamische seitliche Auskragung, d.h. Pfeilhöhe exponentiell zu, wodurch es in Bögen zu unerwünschten Verlagerungen aus der Gleisachse kommt, bis zur Überschreitung des Fahrzeugumgrenzungsprofils oder bis zur Unbrauchbarkeit des Anbaugerätes, wie etwa zur Schotterplanierung, weil die Werkzeuge, Bürsten oder Pflugschare ihre Sollposition in Bezug auf die

Schienen verlieren.

[0009] Drittens wird die Bedienbarkeit und die optimale Sicht auf ein Arbeitsgerät umso weiter eingeschränkt, je weiter dieses vor dem Fahrzeug liegt, etwa die Sicht auf eine Schneefräse und deren Hindernisse, wie Bahnsteigkanten, Baumstämme u.a.m..

[0010] Viertens vermehren sich von einem Anbaugerät auf das Fahrzeug, seine Konstruktion und vor allem auf seine spurführungstechnische Sicherheit einwirkenden Querkräfte und unerwünschte Momente in allen Ebenen, was auch bis zur Entgleisung, wie beim Anfahren eines Schneepfluges in eine seitliche Schneeeverwehung, führen kann.

[0011] Schließlich sind die Puffer nach Montage von Anbaugeräten über eine Zwischenkonstruktion an der Stirnseite eines Fahrzeuges nur mehr eine nicht benutzbare mitgeführte tote Masse und eine sehr massiv störende tote Verlängerung eines Fahrzeuges.

[0012] Ein bisher bekannter Ausweg ist es, die Puffer von der Pufferbrust des Trägerfahrzeuges abzuschrauben um Platz für ein Anbaugerät zu bekommen und nachher wieder anzuschrauben.

Dies ist eine zeitaufwändige, mühsame Maßnahme, die aus Sicherheitsgründen nur von autorisiertem Werkstättenpersonal durchgeführt werden darf. In der Praxis findet diese Maßnahme kaum Akzeptanz und wenig Anwendung im ständigen Gebrauch.

[0013] Weil Puffer für die Sicherheit absolut wichtige Bauteile sind, dürfen sie ebensowenig verlorengehen wie Anbaugeräte, weil ein Verlust bei einem Schienenfahrzeug zumeist katastrophale Folgen hat.

[0014] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schnellwechseleinrichtung für den Anbau von Puffern und Anbaugeräten an Schienenfahrzeuge mit den Merkmalen des Gattungsgriffes so zu gestalten, dass die beschriebenen Nachteile nicht entstehen und eine Umrüstung einfach rasch und sicher erfolgen kann und der Umbau auch im Betrieb die beschriebenen Nachteile nicht aufweist und die verlangte Sicherheit besitzt.

[0015] Diese Aufgabe wird mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 beanspruchten Merkmalen gelöst.

Diese Merkmale und die in den Unteransprüchen unter Schutz gestellten Merkmale sind gleichzeitig auch Teil der Beschreibung.

[0016] Mit der Herstellung von Befestigungsvorrichtungen zu beiden Seiten des Zughakens, die der lösba- ren Befestigung von Anbauvorrichtungen mit oder für einen oder beide seitlichen Puffer oder für eines oder mehrere Anbaugeräte dienen. Es damit in einfacher Weise möglich, an Stelle der seitlichen Puffer ein oder mehrere Anbaugeräte anzubringen, wobei nur der mittige Zughaken und gegebenenfalls Bremsschlauchanschlüsse, Hydraulik- und/oder Elektroanschlüsse und dergleichen ausgespart bleiben müssen, was durch Aussparungen an den Befestigungsvorrichtungen möglich ist. Es ist auch bei Mittelpufferkupplung eines Fahrzeuges bei den vorgenannten Aussparungen möglich die Anbauvorrich-

tungen mit daran angebrachten Anbaugerät(en) zu befestigen und nach Erledigung der Arbeit wieder abzunehmen.

[0017] Eine besonders einfache Anordnung, geeignet für das rasche und sichere Anbringen einer Anbauvorrichtung wird erhalten, wenn die Befestigungsvorrichtung an jeder Seite der Pufferbrust mit einer oberen Einhängung versehen ist, die besonders vorteilhaft aus zwei waagrecht beabstandeten Einhängekonsole besteht, sowie aus einer unteren Abstützung, die bevorzugt von zwei waagrecht beabstandeten Stützklötzen gebildet wird und der oberen Einhängung und der unteren Abstützung Befestigungselemente zugeordnet sind, die aus einer an jeder Einhängekonsole und an jedem Stützklötz angebrachten Schwenkschraube bestehen, die unverlierbar sind und günstigerweise mit selbstsichernden Muttern festgeschraubt werden.

Die Schwenkschrauben sind in montiertem Zustand in Schlitze der Anbauvorrichtung eingelegt und verschraubt, wodurch eine formschlüssige Sicherung gegen das Aushängen aus den vorteilhafterweise taschenförmigen Einhängekonsole erhalten wird und die dadurch in alle Richtungen auftretende Momente kraftschlüssig aufnehmen und ableiten können.

[0018] Eine besonders einfache und für eine große Zahl von Anbaugeräten und für Puffer verwendbare Bauform einer Anbauvorrichtung wird erhalten, wenn diese an jeder Seite der Pufferbrust aus wenigstens einer Wechselplatte besteht, die im Bereich des oberen Randes eine Einhängenvorrichtung aus zwei waagrecht beabstandeten Zentriernasen zum Einhängen in die Einhängekonsole der Befestigungsvorrichtung aufweist und seitlich beiderseits mit Schlitzen zum Einlegen der Schwenkschrauben ausgestattet ist, wobei sich die Wechselplatte mit dem unteren Ende an den Stützklötzen abstützt und seitlich ebenfalls beiderseits mit Schlitzen, zum Einlegen der den Stützklötzen zugeordneten Schwenkschrauben versehen ist.

Diese Befestigung ist ungeachtet des einfachen Aufbaus und der einfachen Handhabung zur Abstützung der an der Wechselplatte auftretenden Kräfte sehr zuverlässig geeignet.

Es ist damit möglich der Wechselplatte eine günstige Flanschgröße zum Abfangen von Seitenkräften zu geben.

[0019] Die Wechselplatte ist dazu geeignet einen aufgeflosschten Puffer oder ein Anbaugerät oder einen Teil eines solchen Anbaugerätes zu tragen. Die vom Puffer zu übertragende Kraft kann wie üblich durch die Abstützung, des durch die Wechselplatte hindurchgeführten Federrohres des Puffers, an der Pufferbrust erfolgen.

[0020] Von Vorteil ist es, dass die Ausdehnung der Wechselplatte es gestattet, Schnellkupplungen anzuordnen, deren Teile in Einbaulage lotrecht übereinander angeordnet sind, wie etwa eine sog. VOLVO-Kupplung. Es ist aber dadurch auch möglich Schnellkupplungsvorrichtungen oder Anbauvorrichtungen oder Adapter für ein anderes Kupplungssystem, wie JCB oder eine sog.

Oilquikkupplung für die hydraulische Versorgung eines Anbaugerätes auf der Wechselplatte anzubringen.

[0021] Es können an der Wechselplatte Ausparungen für an der Pufferbrust angebrachte Bremsschläuche, Hydraulikanschlüsse, Elektroanschlüsse oder dergleichen angebracht sein, die neben dem Zughaken Platz finden.

[0022] Es ist aber auch möglich, die Wechselplatte mit Kupplungen von Zwischenanschlüssen für Bremsschlauchanschlüsse, Hydraulikanschlüsse, Elektroanschlüsse oder dergleichen zu versehen.

[0023] Die Anbauvorrichtung eines Anbaugerätes kann vorteilhafter Weise auch aus wenigstens an einer Seite der Pufferbrust und zumindestens paarweise vorgesehenen, günstigerweise lotrecht, angeordneten Montageprofilen bestehen, an denen seitlich Schlitze für das Einlegen der zugeordneten Schwenkschrauben eingearbeitet sind.

[0024] An Anbaugeräten sind bei der vorgeschlagenen Bauform eine Vielzahl geeignet, weil neben dem Zughaken beiderseits eine Anbaumöglichkeit besteht. So ist es möglich ohne montierte Puffer an einer Trichterkupplung unterhalb des Zughakens anzuhängen, ein Zwillings-Schneefrässchleuderaggregat, einen Schotterstirnpflug, einen Schotterkehr-Bürstenkasten zum Planieren, einen schweren, schwenkbaren Seitenschneepflug oder ein verschwenkbares Böschungsmähergerät anzubringen.

[0025] Bei aufgesetzter Wechselplatte mit Hülsenpuffer kann ein Schotterwagen gekuppelt werden, oder beiderseits angebracht ein Zugverband gefahren oder an den auf der Wechselplatte angebrachten Sonderkupplungen dafür adaptierte Anbaugeräte, wie einen leichten Spitzpflug mit langer Hebevorrichtung oder einen Weichenkehrbesen verwendet werden.

[0026] Die Erfindung wird nachstehend an Hand der Zeichnung eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Pufferbrust eines Schienenfahrzeuges mit den seitlich befestigten Puffern, dem mittigen Zughaken und darunter eine mittige Trichterkupplung in Frontansicht, schematisch;

Fig. 2 Pufferbrust nach Fig. 1 in Draufsicht, schematisch;

Fig. 3 Pufferbrust nach Fig. 1 in Seitenansicht, schematisch;

Fig. 4 Pufferbrust nach Fig. 1 in Schrägansicht, schematisch;

Fig. 5 Wechselplatte mit Puffer in Draufsicht, schematisch;

Fig. 6 Wechselplatte mit Puffer in Vorderansicht, schematisch;

Fig.7 Wechselplatte mit Puffer in Schrägansicht, schematisch

Fig.8 Pufferbrust mit links montierter Schneefräse, rechts bei abgenommener Wechselplatte, in Schrägansicht, schematisch.

[0027] Die in Fig.1 dargestellte Pufferbrust 1 eines Schienenfahrzeuges zeigt einen mittigen Zughaken 2 und darunter mittig eine Trichterkupplung 3, sowie links und rechts montierte Wechselplatten 4 mit je einem Puffer 5 aufgeschraubt, sowie mit Teilen einer Schnellkupplung 6 neben jedem Puffer 5 und darunter im unteren Randbereich der Wechselplatte 4.

[0028] Die Wechselplatte 4 ist am oberen Rand beiderseits mit je einer Zentriernase 7 versehen, die zum Einhängen in Einhängenkonsolen 8 auf der Pufferbrust 1 dienen.

[0029] Im unteren Randbereich ist die Wechselplatte 4 eingehängt beiderseits an Stützklötzen 9 abgestützt.

[0030] An den Einhängenkonsolen 8 und an den Stützklötzen 9 sind seitlich außen verliersichere Schrauben in Form von Schwenkschrauben 10 angebracht, die in Schlitz 11 der Wechselplatte 4 eingeschwenkt und mit Muttern verschraubt sind.

[0031] Der Puffer 5 ist auf der Wechselplatte 4 mit einem Schraubflansch 12 angeschraubt und stützt sich bei eingehängter und verschraubter Wechselplatte 4, wie in Fig.2, mit dem Federrohr 13 ab.

[0032] Unterhalb des Puffers 5 ist ein Verschieberhandgriff 14 angeordnet.

[0033] Fig. 2 und 3 verdeutlichen die Anordnung und Gestaltung der vorgenannten Bauteile.

[0034] Zur noch besseren Verdeutlichung ist eine Wechselplatte 4 gelöst von der Pufferbrust 1 in Fig.5, 6 und 7 wiedergegeben.

[0035] In Fig. 7 ist links an der Pufferbrust 1 ein Anbaugerät 15, wie eine angebaute Schneefräse 15 dargestellt, an deren Montageprofilen 16 nach dem Einhängen in die Einhängenkonsolen 8 die Schwenkschrauben 10 eingeschwenkt und verschraubt sind.

[0036] An der rechten Seite der Pufferbrust 1 ist die Wechselplatte 4 abgenommen und die Einhängenkonsolen 8 und die Stützklötze 9 frei sichtbar.

Bezugszeichenliste

[0037]

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | Pufferbrust | 50 |
| 2 | Zughaken | |
| 3 | Trichterkupplung | |
| 4 | Wechselplatte | |
| 5 | Puffer | |
| 6 | Schnellkupplung der Pufferbrust 1 für Anhängung eines Anbaugerätes 15 | 55 |
| 7 | Zentriernase der Wechselplatte 4 | |
| 8 | Einhängekonsole der Pufferbrust 1 | |

- | | |
|----|--|
| 9 | Stützklötz der Pufferbrust 1 |
| 10 | Schwenkschraube der Pufferbrust 1 |
| 11 | Schlitz der Wechselplatte 4 |
| 12 | Schraubflansch des Puffers 5 |
| 13 | Federrohr des Puffers 5 |
| 14 | Verschieberhandgriff der Wechselplatte 4 |
| 15 | Anbaugerät, wie Schneefräse |
| 16 | Montageprofil des Anbaugerätes 15 |

Patentansprüche

1. Schnellwechseleinrichtung für den Anbau von Puffern oder Anbaugeräten an Schienenfahrzeuge mit Befestigungsvorrichtungen an der Pufferbrust und Anbauvorrichtungen an den Anbaugeräten und den Puffern, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Pufferbrust (1), zu beiden Seiten des Zughakens (2) Befestigungsvorrichtungen angeordnet sind, an denen, an einer Seite oder beiderseits, Anbauvorrichtungen wenigstens eines Puffers (5) oder wenigstens eines Anbaugerätes (15) befestigbar sind.
2. Schnellwechseleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung an jeder Seite der Pufferbrust (1) eine obere Einhängung, insbesondere aus zwei waagrecht beabstandeten Einhängenkonsolen (8) bestehend, und einer unteren Abstützung, vorzugsweise von zwei waagrecht beabstandeten Stützklötzen (9) gebildet, und der oberen Einhängung und der unteren Abstützung zugeordnete Befestigungselemente, eine an jeder Einhängekonsole (8) und an jedem Stützklötz (9) angebrachte Schwenkschraube (10), aufweist.
3. Schnellwechseleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbauvorrichtung an jeder Seite der Pufferbrust (1) aus wenigstens einer Wechselplatte (4) besteht, die im Bereich des oberen Randes eine Einhängenvorrichtung, insbesondere aus zwei waagrecht beabstandeten Zentriernasen (7) zum Einhängen in die Einhängenkonsolen (8) der Befestigungsvorrichtung bestehend, und seitlich beiderseits Schlitz 11 zum Einlegen der Schwenkschrauben (10) aufweist und sich am unteren Ende an den Stützklötzen (9) abstützt und seitlich beiderseits mit Schlitz 11, zum Einlegen der den Stützklötzen (9) zugeordneten Schwenkschrauben (10), versehen ist.
4. Schnellwechseleinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechselplatte (4) einen Puffer (5) oder ein Anbaugerät (15) oder einen Teil eines Anbaugerätes trägt.
5. Schnellwechseleinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechselplatte (4) mit Schnellkupplungen (6) versehen ist, deren

Teile in Einbaulage vorzugsweise lotrecht übereinander angeordnet sind.

6. Schnellwechseleinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechsellplatte (4) Ausparungen für an der Pufferbrust angebrachte Bremsschläuche, Hydraulikanschlüsse, Elektroanschlüsse oder dergleichen aufweist. 5
- 10
7. Schnellwechseleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wechsellplatte (4) mit Kupplungen von Zwischenanschlüssen für Bremsschlauchanschlüsse, Hydraulikanschlüsse, Elektroanschlüsse oder dergleichen versehen ist. 15
8. Schnellwechseleinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anbauvorrichtung eines Anbaugerätes (15) wenigstens an einer Seite der Pufferbrust (1) aus zumindestens paarweise, insbesondere lotrecht, angeordneten Montageprofilen (16) besteht, an denen seitlich mit Schlitz (11) für das Einlegen von zugeordneten Schwenkschrauben (10) eingearbeitet sind. 20
- 25

30

35

40

45

50

55

