

**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT**  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 690 270 A5**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>: **B 61 G 003/16**

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

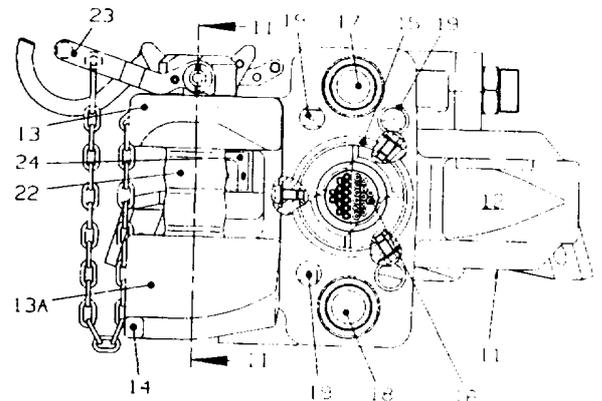
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑳ Gesuchsnummer:	01250/95	⑦③ Inhaber:	Bergische Stahl-Industrie, Papenbergerstrasse 38, D-42859 Remscheid (DE)
㉒ Anmeldungsdatum:	02.05.1995	⑦② Erfinder:	Rocholl, Henning, Radevormwald (DE) Chatterjee, Barun, Remscheid (DE) Oerder, Alfons, Kürten (DE) Tkotz, Bernhard, Remscheid (DE) Miesen, Josef, Euskirchen (DE)
③① Priorität:	04.05.1994 DE U9407387	⑦④ Vertreter:	Troesch Scheidegger Werner AG, Siewerdstrasse 95, Postfach, 8050 Zürich (CH)
㉔ Patent erteilt:	30.06.2000		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	30.06.2000		

⑤④ **Flachbauender Kuppelkopf für Schienenfahrzeuge.**

⑤⑦ Ein Kuppelkopf zur Verbindung, insbesondere von Schienenfahrzeugen mit niedriger Fussbodenhöhe sind jeweils an der Stirnseite der Fahrzeuge nebeneinander auf der einen Seite des Kuppelkopfes (11) eine Kuppelnase (12) und auf der anderen Seite zur Aufnahme einer Kuppelnase (12) ein Fangmaul mit einer Zentriergabel mit zwei Armen (13, 13a) und in der Mittelebene zwischen Kuppelnase (12) und Zentriergabel (13, 13a) mindestens ein Anschluss (16 bis 18) für Luft-, Hydraulik- und Elektronikleitungen angeordnet. Die Kuppelnase (12) und die Arme (13, 13a) der Zentriergabel besitzen jeweils mindestens eine vertikale Bohrung (20, 21) zur Aufnahme eines Kuppelbolzens (22). Im Fangmaul ist ein in Fahrtrichtung verschieblicher Rasthebel (24) angeordnet, der in Offenstellung der Kupplung in die Kuppelposition des Kuppelbolzens (22) zwischen den Armen der Zentriergabel (13, 13a) hineinragt und den Kuppelbolzen (22) ausserhalb der Öffnung für die Kuppelnase (12) hält und beim Kuppeln von der Kuppelnase (12) zurückgedrückt wird, bis der Kuppelbolzen (22), vorzugsweise automatisch in alle Bohrungen (20, 21) eindringt.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kuppelkopf zur Verbindung, insbesondere von Schienenfahrzeugen mit niedriger Fussbodenhöhe.

Kuppelköpfe für Mittel- oder Mittelpufferkupplungen sind üblicherweise im Prinzip identisch aufgebaut, sodass die Kuppelfunktion beim Zusammentreffen von im Prinzip gleichen Kupplungen erfolgt. Zusatzaggregate, zum Beispiel für die elektrische und pneumatische Verbindung von Fahrzeugen werden ausserhalb des Kuppelkopfes an diesem angeordnet und steigern daher den Raumbedarf über den Bedarf der zum eigentlichen mechanischen Kuppeln hinaus erforderlichen Zentrier- und Verriegelungselemente hinaus erheblich.

Die Notwendigkeit, im festgelegten Lichtraumprofil eines Schienenfahrzeuges einen möglichst grossen Querschnitt für die Aufnahme von Transportgütern oder Personen zu nutzen, beschneidet den für die Verbindung von insbesondere Niederflurwagen verfügbaren Kupplungseinbauraum zunehmend. Zwischen fahrzeugtechnischen Anforderungen und bekannten KupplungsbaufORMen ist somit eine Konfliktsituation gegeben.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, einen Kuppelkopf zu schaffen, der die gewünschte weitere Einschränkung des Kupplungseinbauraumes ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Kuppelkopf vorgesehen, bei dem

a) jeweils an der Stirnseite der Fahrzeuge nebeneinander auf der einen Seite des Kuppelkopfes eine Kuppelnase und auf der anderen Seite zur Aufnahme einer Kuppelnase ein Fangmaul mit einer Zentriergabel mit zwei Armen und in der Mittelebene zwischen Kuppelnase und Zentriergabel mindestens ein Anschluss unter anderem für Luft-, Hydraulik- und Elektroleitungen angeordnet ist,

b) Kuppelnase und die Arme der Zentriergabel jeweils mindestens eine vertikale Bohrung zur Aufnahme eines Kuppelbolzens besitzen und

c) in dem Fangmaul ein in Fahrtrichtung verschieblicher Rasthebel angeordnet ist, der in Offenstellung der Kupplung in die Kuppelposition des Kuppelbolzens zwischen den Armen der Zentriergabel hineinragt und den Kuppelbolzen ausserhalb der Öffnung für die Kuppelnase hält und beim Kuppeln von der Kuppelnase zurückgedrückt wird, bis der Kuppelbolzen, vorzugsweise automatisch in alle Bohrungen eindringt, vorzugsweise einfällt.

Durch die erfindungsgemässe Anordnung der Kuppel-elemente im Wesentlichen nebeneinander wird in der Fahrzeuglängsrichtung und auch in vertikaler Richtung nur sehr wenig Platz benötigt, sodass insbesondere auch bei Niederflurwagen ein ausreichender Querschnitt für die Aufnahme von Transportgütern zur Verfügung steht. Ausserdem ist mit der erfindungsgemässen Kuppelvorrichtung nach den Merkmalen b und c ein automatischer oder zumindest halbautomatischer Kupplungsvorgang möglich. Damit kann gewährleistet werden, dass insbesondere während des Einkuppelvorgan-

ges sich keine Bedienungspersonen zwischen den Fahrzeugen aufhalten müssen. Der Kuppelbolzen wird dabei mit Hilfe des Rasthebels zunächst oberhalb der Öffnung für die Kuppelnase gehalten. Die Kuppelnase drückt beim Einfahren in das Fangmaul den Rasthebel dann soweit zurück, bis der Kuppelbolzen automatisch in die Kuppelposition hineinfällt. Der Kuppelbolzen besitzt vorzugsweise im Bereich des Griffes eine automatische Arretiervorrichtung, die zum Entkuppeln maschinell oder von Hand gelöst werden kann. An dem Kuppelbolzen kann ausserdem zur Anzeige der Stellungen gekuppelt und ungekuppelt eine Anzeigevorrichtung angeordnet sein.

Die Anschlussleitungen für die in der Mittelebene zwischen Kuppelnase und Fangmaul angeordneten Anschlüsse können an den Anschlüssen drehbar oder schwenkbar angeordnet sein, sodass in Abhängigkeit von der erforderlichen Montageposition sie zur rechten oder linken Fahrzeugseite gerichtet sind.

In den Zeichnungen ist eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf den Kuppelkopf von vorne

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Kuppelkopf von oben.

Nach den Figuren ist auf der einen Seite des Kuppelkopfes 11 eine Kuppelnase 12 vorgesehen. Auf der anderen Seite des Kuppelkopfes 11 ist ein Fangmaul in Form einer Zentriergabel 13, 13A angeordnet, wobei am unteren Arm 13A der Zentriergabel ein Fanghorn 14 angeordnet ist. In der Kupplungslängsmittle ist ein Mittelblock 15 vorgesehen, in dem in bekannter Weise die Kontakte für die Elektrokupplung 16 liegen. Ausserdem sind noch oberhalb und unterhalb des Blocks 15 je eine Pneumatik- 17 und Hydraulikkupplung 18 angeordnet. Ausserdem sind Zentrierstifte 19 vorgesehen. In den beiden Armen 13 und 13A der Zentriergabel ist jeweils eine vertikale Bohrung 20 angebracht, welche mit einer entsprechenden Bohrung 21 in der Kuppelnase 12 korrespondiert, sodass bei gekuppelter Kupplung 11 die drei vertikalen Bohrungen 20 und 21 so übereinander liegen, dass ein Kuppelbolzen 22 in alle drei Bohrungen eingesteckt werden kann.

Am oberen Ende des Kupplungsbolzens 22 ist ein Handgriff 23 verschwenkbar angelenkt, womit zum Entkuppeln der Kupplungsbolzen 22 aus den Bohrungen 20 und 21 herausgezogen werden kann.

In Fig. 2 ist weiterhin ein in Fahrzeuglängsrichtung verschieblicher Rasthebel 24 dargestellt, der von der Feder 25 gegen die Kuppelnase 12 gepresst und beim Herausfahren der Kuppelnase in die Kuppelposition des Kuppelbolzens 22 verschoben wird. Mit dem Handgriff 23 des Kuppelbolzens 22 ist eine Arretiervorrichtung 27 verbunden, die nach Einfallen des Kuppelbolzens in die Kuppelposition automatisch für dessen Arretierung sorgt. Mit

einer Anzeigevorrichtung 26 kann auch aus der Distanz die Position des Kuppelbolzens überprüft werden.

In Fig. 3 ist die Anschlussleitung 28 für eine Luftleitungskupplung in der nach rechts gedrehten Position dargestellt. Nach Lösen des Befestigungsblockes 29 kann die Anschlussleitung 28 in die nach links gerichtete Position geschwenkt werden und dort mit dem Befestigungsblock 29 und geeigneten Befestigungselementen in den Bohrungen 30 befestigt werden.

#### Bezugszeichenliste

11 Kuppelkopf	
12 Kuppelnase	
13 Oberer Arm der Zentriergabel	
13A Unterer Arm der Zentriergabel	
14 Fanghorn	
15 Mittelblock	20
16 Elektroanschluss	
17 Pneumatikanschluss	
18 Hydraulikanschluss	
19 Zentrierstifte	
20 Vertikale Bohrung in der Zentriergabel 13, 13A	25
21 Vertikale Bohrung in der Kuppelnase 12	
22 Kuppelbolzen	
23 Handgriff	
24 Rasthebel	
25 Feder	30
26 Anzeigevorrichtung	
27 Arretierungsvorrichtung für 23	
28 Anschlussleitung für die Kupplungen 16–18	
29 Befestigungsblock für 28	
30 Bohrungen zur Befestigung von 29	35

#### Patentansprüche

1. Kuppelkopf zur Verbindung, insbesondere von Schienenfahrzeugen mit niedriger Fussbodenhöhe, dadurch gekennzeichnet, dass

a) jeweils an der Stirnseite der Fahrzeuge nebeneinander auf der einen Seite des Kuppelkopfes (11) eine Kuppelnase (12) und auf der anderen Seite zur Aufnahme einer Kuppelnase (12) ein Fangmaul mit einer Zentriergabel mit zwei Armen (13, 13A) und in der Mittelebene zwischen Kuppelnase (12) und Zentriergabel (13, 13A) mindestens ein Anschluss (16–18) für Luft-, Hydraulik- und Elektroleitungen angeordnet ist,

b) Kuppelnase (12) und die Arme (13, 13A) der Zentriergabel jeweils mindestens eine vertikale Bohrung (20, 21) zur Aufnahme eines Kuppelbolzens (22) besitzen und

c) in dem Fangmaul ein in Fahrtrichtung verschieblicher Rasthebel (24) angeordnet ist, der in Offenstellung der Kupplung in die Kuppelposition des Kuppelbolzens (22) zwischen den Armen der Zentriergabel (13, 13A) hineinragt und den Kuppelbolzen (22) ausserhalb der Öffnung für die Kuppelnase (12) hält und beim Kuppeln von der Kuppelnase (12) zurückgedrückt wird, bis der Kuppelbolzen (22), vorzugsweise automatisch in alle Bohrungen (20, 21) eindringt, vorzugsweise einfällt.

2. Kuppelkopf nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, dass der Kuppelbolzen (22) ein wellenförmiges Längsprofil besitzt.

3. Kuppelkopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Kuppelbolzen (22) eine Anzeigevorrichtung (26) verbunden ist zur Anzeige der Stellungen gekuppel bzw. ungekuppelt.

4. Kuppelkopf nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Kuppelbolzen (22) eine Arretiervorrichtung (27) verbunden ist.

5. Kuppelkopf nach einem der Ansprüche 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass Anschlussleitungen (28) für die Anschlüsse (16–18) drehbar oder schwenkbar an den Anschlüssen angeordnet sind.

Fig. 1

