

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 680 919 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int Cl.⁶: **B66B 11/00**

(21) Anmeldenummer: **94106824.9**

(22) Anmeldetag: **02.05.1994**

(54) **Schachtkopf für einen Aufzugsschacht**

Pit-brow for an elevator shaft

Tête de puits pour cage d'ascenseur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.1995 Patentblatt 1995/45

(73) Patentinhaber: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil NW (CH)

(72) Erfinder:

- **Hitz, Peter**
CH-8248 Uhwiesen (CH)
- **Foelix, H. Dieter**
CH-8207 Schaffhausen (CH)
- **Flach, Beat**
CH-5105 Auenstein (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

CH-A- 384 168

DE-A- 2 441 882

EP 0 680 919 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schachtkopf für einen Aufzugsschacht mit einem am Schachtkopf angeordneten Rollengerüst bestehend aus einem Rollenbalken und einem Rollenträger mit mindestens einer Seilrolle, wobei der Rollenbalken in Verbindung mit dem Schachtkopf steht.

[0002] Mit der Patentschrift EP-B1-0 371 806 ist ein Aufzugsschacht mit einem im Schachtkopf angeordneten Rollengerüst bekannt geworden, das in Aussparungen der Schachtwände aufliegt. Das Rollengerüst weist an den Enden Teleskoparme auf, die bei der Montage bis in die Aussparungen ausgefahren und auf Isolationsunterlagen gelagert werden.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass der Einbau des Rollengerüsts unmittelbar unter der Decke des Schachtkopfes einen für das Montagepersonal unzumutbaren Kraftakt darstellt, da Hebezeuge auf Grund der besonderen Einbaulage nur beschränkt einsetzbar sind. Ein weiterer Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass die Aussparungen in den Schachtwänden einen bauseitigen Mehraufwand erfordern und zudem immer dann isolationstechnisch schwer lösbare Probleme mit sich bringen, wenn die Schachtwände zugleich Gebäudeaussenwände sind.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und einen Schachtkopf vorzuschlagen, der eine fabrikseitige Montage des Rollengerüsts erlaubt.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass keine Aussparungen in den Schachtwänden und somit keine bauseitigen Vorarbeiten an den Schachtwänden notwendig sind. Die Geometrie des Rollengerüsts wird dadurch, dass das Rollengerüst nicht an den Schachtwänden aufliegt, vom Schachtquerschnitt unabhängig. Die Baulänge des Rollengerüsts kann damit wesentlich verkürzt und für unterschiedliche Schachtquerschnitte vereinheitlicht werden. Fabrikseitiger kleiner Montageaufwand, Entfallen von bauseitigen Montagearbeiten, Gewichts- und Materialeinsparungen und kleiner Platzbedarf des Rollengerüsts in der Schachthöhe sind weitere Vorteile der Erfindung. Besonders vorteilhaft ist die in den Ansprüchen aufgeführte Ausführung der Lastinsel für die Aufhängung des Rollengerüsts. Die der Lastaufnahme dienende Lastinsel erlaubt auch bei grösseren Aufzugsanlagen ein sicheres Aufhängen schwerer Lasten direkt an der Deckenplatte.

[0006] Im folgenden wird die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemässes Schachtkopfelement mit einem Rollengerüst,

Fig. 2 eine Seitenansicht A des am erfindungsgemässen Schachtkopfelement aufgehängten Rollengerüsts,

5 Fig. 3 eine Frontansicht des am erfindungsgemässen Schachtkopfelement aufgehängten Rollengerüsts,

Fig. 4 eine Frontansicht einer Einrichtung zur Montage und Transportsicherung des Rollengerüsts,

Fig. 5 eine Seitenansicht der Montageeinrichtung gemäss Fig. 4,

15 Fig. 6 eine Draufsicht eines im Schachtkopfelement angeordneten Armierungskorbes,

Fig. 7 eine Seitenansicht des Armierungskorbes gemäss Fig. 6,

Fig. 8 eine Ausführungsvariante einer Lastinsel und

Fig. 9 eine Ausführungsvariante des erfindungsgemässen Schachtkopfelementes.

[0007] In den Fig. 1 bis 9 ist das obere Ende eines Aufzugsschachtes 1 mit Schachtkopf 1.1 bezeichnet, der von Schachtwänden 2 und einem den Aufzugsschacht 1 nach oben hin abschliessenden Schachtkopfelement 3 gebildet wird. Das schachtelförmige, aus Seitenwänden 4 und Deckenplatte 5 bestehende Schachtkopfelement 3 weist an der Deckenplatte 5 Lastinseln 6 auf, die der Lastaufnahme dienen. Eine Lastinsel 6 gemäss Fig. 6 und 7 besteht aus Ankern 7 mit Aussengewinde und Kopf 7.1, aus Ankern 8 mit Innengewinde und Kopf 8.1, aus einer Stahlplatte 9 und aus einem anhand der Fig. 6 und 7 näher erläuterten Armierungskorb 10. Je zwei Anker 7 mit Aussengewinde und Kopf 7.1 halten einen Bügel 11 mit einem Lager 12 und einem Federelement 13, auf dem ein Rollenbalken 14 eines Rollengerüsts 15 aufliegt. Am Rollenbalken 14 ist ein Rollenträger 16 mit Seilrollen 17 angeordnet. Die Anker 8 mit Innengewinde und Kopf 8.1 stehen mit Montagestangen 18 in Verbindung, die der Montage und Sicherung des Rollengerüsts 15 dienen. Eine weitere Ausführungsvariante der Lastinsel 6 ist in Fig. 8 dargestellt.

[0008] In den Fig. 2 und 3 sind Einzelheiten des aufgehängten Rollengerüsts dargestellt. Der Bügel 11 wird mittels ersten Muttern 19 an den Ankern 7 mit Aussengewinde festgemacht. Die Muttern 19 werden soweit angezogen, bis erste Tellerfedern 19.1 vollständig durchgedrückt werden. Erste Gegenmutter 20 sichern die ersten Muttern 19. Ausserdem wird der Bügel 11 mittels eines in ein Splintloch 21 eingesetzten Splints gesichert. Erste Schrauben 22 verbinden das Lager 12 mit dem Bügel 11. Der Rollenbalken 14 weist einen das Federelement 13 überdeckenden Fuss 23 auf. Lose ange-

zogene Sicherungsschrauben 24 halten das Federelement 13 zwischen dem Fuss 23 und dem Lager 12 fest.

[0009] In den Fig. 4 und 5 sind Einzelheiten einer Einrichtung zur Montage, Transportsicherung, Deformationskontrolle und Sicherung des Rollengerüsts 15 dargestellt. Montagestangen 18 werden an den Ankern mit Innengewinde 8 festgeschraubt und mit dritten Muttern 25 gesichert. Die dritten Muttern 25 werden soweit angezogen, bis zweite Tellerfedern 25.1 vollständig durchgedrückt werden. Am unteren Ende der Montagestangen 18 ist eine vom Rollenbalken 14 beabstandeter Sicherungsbügel 26 angeordnet, der durch zweite Muttern 27 und zweite Gegenmutter 28 gesichert wird.

[0010] In den Fig. 6 und 7 sind Einzelheiten der Lastinsel 6 dargestellt. Die Lastinsel 6 besteht aus Ankern 7 mit Aussengewinde und Kopf 7.1, aus Ankern 8 mit Innengewinde und Kopf 8.1, aus einer Stahlplatte 9 und aus einem Armierungskorb 10 mit einem aus Armierungselementen bestehenden Armierungsgeflecht. Die Stahlplatte 9 dient als Abstandshalter für die Anker 7, 8 und als Anlagefläche für Bügel und Unterlagscheiben. Bekanntlich weist eine armierte Deckenplatte aus Beton im oberen Bereich eine Druckzone und im unteren Bereich eine Zugzone auf. Erste Armierungselemente 29 beabstanden die oben in der Deckenplatte 5 vorhandene Druckzonenarmierung von der unten in der Deckenplatte 5 vorhandenen Zugzonenarmierung. Im Zugzonenbereich beabstanden dritte Armierungselemente 30 die ersten Armierungselemente 29. Die Anker 7 mit Aussengewinde und Kopf 7.1 sowie die Anker 8 mit Innengewinde und Kopf 8.1 reichen bis in den Druckzonenbereich der Deckenplatte 5. Die Köpfe 7.1, 8.1 der Anker 7, 8 hintergreifen formschlüssig zweite Armierungselemente 31 als Sicherung gegen Herausziehen aus der Deckenplatte 5. Die von den Ankern 7, 8 ausgehende Kraft wird mittels den ersten Armierungselementen 29, mittels den zweiten Armierungselementen 31 und vierter Armierungselemente 32 in den Druckzonenbereich eingeleitet. Mit 33 ist eine stabförmige Unterlage bezeichnet, die das erste Armierungselement 29 von der Stahlplatte 9 beabstandet. Armierungselemente 29, 30, 31, 32, 33 und Anker 7, 8 werden vor dem Betonieren wie die übrige Armierung der Deckenplatte 5 mit Draht gebunden. Abweichend von dieser Ausführungsvariante können die Armierungselemente 29, 30, 31, 32, 33 gegenseitig und mit den Ankern 7, 8 verschweisst werden. Dadurch werden die formschlüssig gehaltenen Köpfe 7.1 und 8.1 entbehrlich.

[0011] Bei Aufzugsanlagen mit Rollengerüst und Umhängung der Tragseile stellt sich auch das Problem der Befestigung der Seilenden im Schachtkopf. Bisher sind zur Aufhängung der Seilenden Querträger verwendet worden, die einerseits am Rollengerüst und andererseits an der Schachtwand auflagen. Das erfindungsgemässe Schachtkopfelement 3 wird nicht nur für die Aufhängung des Rollengerüsts 15 verwendet, sondern dient auch mit den über die Deckenplatte 5 verteilt angeordneten Lastinseln 6 der Aufhängung der Seilenden.

[0012] Das in Fig. 1 beschriebene schachtelförmige Schachtkopfelement 3 wird für kleine Aufzugsanlagen verwendet. Es wird einstückig aus armiertem Beton gefertigt. Für die Lastaufnahme in der oben liegenden Druckzone werden schwächere flächige Armierungen und in der unten liegenden Zugzone werden stärkere flächige Armierungen eingelegt. Zusätzlich werden die oben genannten Armierungskörbe 10 angeordnet, ohne dass dabei die flächige Armierung verändert werden muss. Bei kleinen Aufzugsanlagen mit geringen Platzverhältnissen werden je Ende des Rollenbalkens 14 ein Bügel 11 mit Lager 12 und Federelement 13 sowie ein Sicherungsbügel 26 verwendet. Bei grösseren Aufzugsanlagen wird jedes Ende des Rollenbalkens 14 doppelt aufgehängt und gesichert.

[0013] Fig. 8 zeigt eine weitere Ausführungsvariante der aus Ankern 7 und Armierungskorb 10 bestehenden Lastinsel 6. Je Lastinsel 6 weist die Deckenplatte 5 im Druckzonenbereich mindestens eine Ausnehmung 35 auf, in die ein fünftes Armierungselement 36 eingelegt ist. Die Druckzonenarmierung wie auch die Zugzonenarmierung sind den im Lastinselbereich auftretenden Kräften entsprechend ausgelegt. Die Anker 7 durchdringen an der Deckenplatte 5 angeordnete Durchgangslöcher 37, in die Rohre 38 eingelegt sein können. Die Köpfe 7.1 der Anker 7 hintergreifen das fünfte Armierungselement 36. Nach der Montage der Lastinsel 6 wird die Ausnehmung 35 ausgegossen.

[0014] In Fig. 9 ist eine weitere Ausführungsvariante des Schachtkopfelementes 3 dargestellt. In dieser Ausführungsvariante besteht das Schachtkopfelement 3 lediglich aus der Deckenplatte 5, die auf die Schachtwände 2 aufgelegt und mittels zweiter Schrauben 34 festgemacht wird. Diese Ausführungsvariante findet vorwiegend bei rohrförmigen Aufzugsschächten oder bei grossen Schachtquerschnitten Anwendung.

[0015] Das fabrikseitig vorgefertigte Schachtkopfelement 3 ermöglicht auch eine fabrikseitige Montage des Rollengerüsts 15. Ausserdem dient das schachtelförmige Schachtkopfelement 3 als Transportbehälter für das darin montierte Rollengerüst 15. Bei der fabrikseitigen Montage des Rollengerüsts 15 liegt das Schachtkopfelement 3 mit der Unterseite nach oben. In einem ersten Arbeitsschritt werden die Bügel 11 aufgelegt, mittels der ersten Muttern 19 an den Ankern 7 mit Aussengewinde festgeschraubt und mittels der ersten Gegenmutter 20 und Splinten gesichert. Dann werden die Montagestangen 18 in die Anker 8 mit Innengewinde eingeschraubt und mittels der dritten Mutter 25 festgesetzt. In einem weiteren Arbeitsschritt wird das Rollengerüst 15 eingefahren und auf den dritten Muttern 25 aufgelegt, dann die Sicherungsbügel 26 montiert und die zweiten Muttern 27 und die zweiten Gegenmutter 28 aufgedreht. Daraufhin werden die Federelemente 13 eingelegt und die Lager 12 montiert. Vor dem Umdrehen des Schachtkopfelementes 3 werden die zweiten Muttern 27 soweit angezogen, bis das Rollengerüst 15 an

der Deckenplatte 5 fixiert ist. Auf der Baustelle werden lediglich die zweiten Muttern 27 und die zweiten Gegenmutter 28 soweit gelöst, bis die Sicherungsbügel 26 wie in Fig. 4 und 5 gezeigt einen bestimmten Abstand vom Rollenbalken 14 haben.

Patentansprüche

1. Schachtkopf für einen Aufzugsschacht (1) mit einem am Schachtkopf (1.1) angeordneten Rollengerüst (15) bestehend aus einem Rollenbalken (14) und einem Rollenträger (16) mit mindestens einer Seilrolle (17), wobei der Rollenbalken (14) in Verbindung mit dem Schachtkopf (1.1) steht, dadurch gekennzeichnet,

dass der Schachtkopf (1.1) ein Schachtkopfelement (3) mit einer mit Mitteln (6, 11, 12, 13) zur Aufhängung des Rollengerüsts (15) versehenen Deckenplatte (5) aufweist, welche den Aufzugsschacht (1) nach oben hin abschliesst.

2. Schachtkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass das Schachtkopfelement (3) mindestens eine aus Ankern (7, 8) und Armierungskorb (10) bestehende Lastinsel (6) zur Lastaufnahme aufweist.

3. Schachtkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

dass der Armierungskorb (10) Armierungselemente (29, 31, 32, 36) aufweist, die die auf die Anker (7, 8) ausgeübte Kraft in die Druckzone der Deckenplatte (5) des Schachtkopfelementes (3) einleiten.

4. Schachtkopf nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet,

dass die Anker (7, 8) an den in der Druckzone der Deckenplatte (5) liegenden Enden Köpfe (7.1, 8.1) aufweisen, die die Armierungselemente (31, 36) hintergreifen.

5. Schachtkopf nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet,

dass die Anker (7, 8) fest mit den Armierungselementen (31, 36) verbunden sind.

6. Schachtkopf nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

dass die Lastinsel (6) eine an der Deckenplattenunterseite angeordnete Stahlplatte (9) als Abstandshalter für die Anker (7, 8) aufweist.

7. Schachtkopf nach den Ansprüchen 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eine Lastinsel (6) zur Aufhängung eines Bügels (11) mit einem Lager (12) und einem Federelement (13) vorgesehen ist, an dem der Rollenbalken (14) aufliegt.

8. Schachtkopf nach den Ansprüchen 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eine Lastinsel (6) zur Aufhängung mindestens einer Montagestange (18) mit einem Sicherungsbügel (26) vorgesehen ist, die der Montage und der Sicherung des Rollengerüsts (15) dienen.

9. Schachtkopf nach den Ansprüchen 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eine Lastinsel (6) zur Aufhängung eines Seilendes vorgesehen ist.

10. Schachtkopf nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass das Schachtkopfelement (3) mit den Lastinseln (6) fabrikseitig vorgefertigt ist und dass das Rollengerüst (15) fabrikseitig an der Deckenplatte (5) des Schachtkopfelementes (5) vormontiert ist.

Claims

1. Shaft head for a lift shaft (1) with a roller frame (15) which is arranged at the shaft head (1.1) and which consists of a roller beam (14) and a roller carrier (16) with at least one cable roller (17), wherein the roller beam (14) is connected with the shaft head (1.1), characterised in that the shaft head (1.1) comprises a shaft head element (3) with a cover plate (5) which is provided with means (6, 11, 12, 13) for suspension of the roller frame (15) and which closes off the lift shaft (1) upwardly.
2. Shaft head according to claim 1, characterised in that the shaft head element (3) comprises at least one load island (6) consisting of anchors (7, 8) and reinforcing weave (10).
3. Shaft head according to claim 2, characterised in that the reinforcing weave (10) comprises reinforcing

ing elements (29, 31, 32, 36), which introduce force, which is exerted on the anchors (7, 8), into the pressure zone of the cover plate (5) of the shaft head element (3).

4. Shaft head according to claims 2 and 3, characterised in that the anchors (7, 8) have heads (7.1, 8.1), which engage behind the reinforcing elements (31, 36), at the ends lying in the pressure zone of the cover plate (5).
5. Shaft head according to claims 3 and 4, characterised in that the anchors (7, 8) are fixedly connected with the reinforcing elements (31, 36).
6. Shaft head according to claim 2, characterised in that the load island (6) comprises a steel plate (9), which is arranged at the cover plate underside, as spacer for the anchors (7, 8).
7. Shaft head according to claims 2 to 6, characterised in that at least one load island (6) is provided for suspension of a bracket (11) with a bearing (12) and a spring (13), against which the roller beam (14) bears.
8. Shaft head according to claims 2 to 6, characterised in that at least one load island (6) is provided for suspension of at least one mounting rod (18) with a securing bracket (26), which serves for the mounting and securing of the roller frame (15).
9. Shaft head according to claims 2 to 6, characterised in that at least one load island (6) is provided for suspension of a cable end.
10. Shaft head according to one of the preceding claims, characterised in that the shaft head element (3), together with the load islands (6), is prefabricated at the factory and that the roller frame (15) is pre-assembled at the factory on the cover plate (5) of the shaft head element (5).

Revendications

1. Tête de cage pour une cage d'ascenseur (1), comportant un cadre de poulie (15) qui est disposé sur la tête de cage (1.1) et qui se compose d'une poutre de poulie (14) et d'un support de poulie (16) portant au moins une poulie (17), la poutre de poulie (14) étant reliée à la tête de cage (1.1),
caractérisée en ce que la tête de cage (1.1) comporte un élément de tête de cage (3) avec une plaque de recouvrement (5) qui est pourvue de moyens (6, 11, 12, 13) pour suspendre le cadre de poulie (15) et qui ferme la cage d'ascenseur (1) par le haut.

2. Tête de cage selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de tête de cage (3) comporte au moins un îlot de charge (6) formé de pièces d'ancrage (7, 8) et d'une cage d'armature (10), pour soutenir la charge.

3. Tête de cage selon la revendication 2, caractérisée en ce que la cage d'armature (10) comporte des éléments d'armature (29, 31, 32, 36) qui introduisent la force exercée sur les pièces d'ancrage (7, 8) dans la zone comprimée de la plaque de recouvrement (5) de l'élément de tête de cage (3).

4. Tête de cage selon les revendications 2 et 3, caractérisée en ce que les pièces d'ancrage (7, 8) comportent, au niveau de leurs extrémités situées dans la zone comprimée de la plaque de recouvrement (5), des têtes (7.1, 8.1) qui viennent en prise derrière les éléments d'armature (31, 36).

5. Tête de cage selon les revendications 3 et 4, caractérisée en ce que les pièces d'ancrage (7, 8) sont reliées fermement aux éléments d'armature (31, 36).

6. Tête de cage selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'îlot de charge (6) comporte une plaque métallique (9) disposée sur le côté inférieur de la plaque de recouvrement, comme écarteur pour les pièces d'ancrage (7, 8).

7. Tête de cage selon les revendications 2 à 6, caractérisée en ce qu'il est prévu au moins un îlot de charge (6) pour suspendre un étrier (11) qui est pourvu d'un palier (12) et d'un élément formant ressort (13) et au niveau duquel est posée une poutre de poulie (14).

8. Tête de cage selon les revendications 2 à 6, caractérisée en ce qu'il est prévu au moins un îlot de charge (6) pour suspendre au moins une barre de montage (18) qui est pourvue d'un étrier de blocage (26) et qui sert au montage et à l'assujettissement du cadre de poulie (15).

9. Tête de cage selon les revendications 2 à 6, caractérisée en ce qu'il est prévu au moins un îlot de charge (6) pour suspendre une extrémité de câble.

10. Tête de cage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'élément de tête de cage (3) est préfabriqué avec les îlots de charge (6) à l'usine, et en ce que le cadre de poulie (15) est pré-monté à l'usine sur la plaque de recouvrement (5) de l'élément de tête de cage (3).

Fig. 1

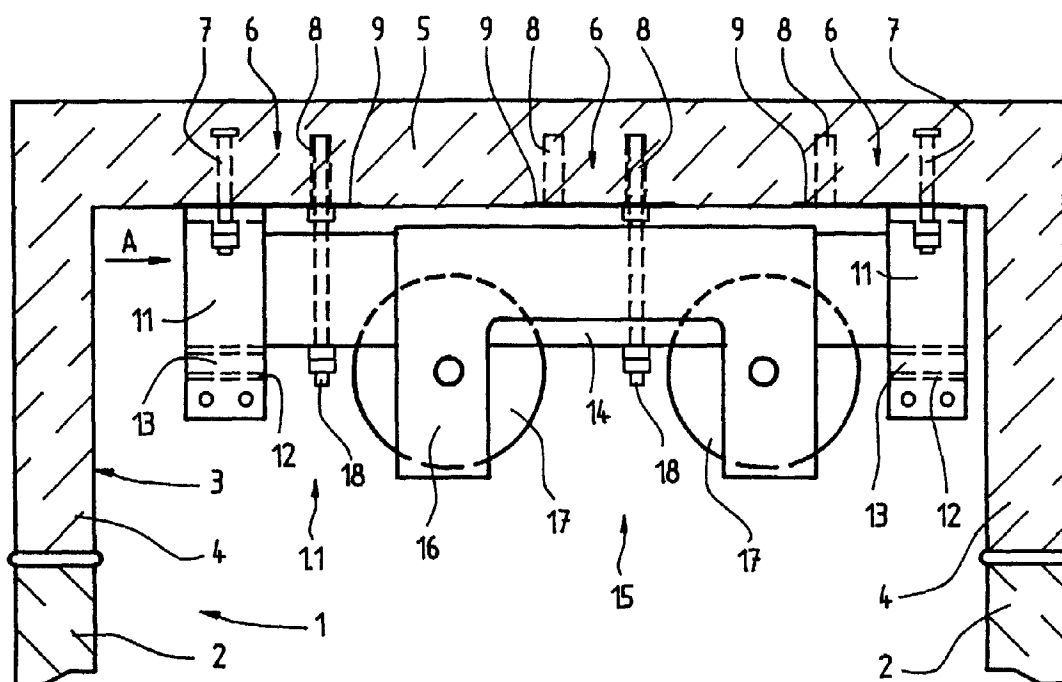


Fig. 2

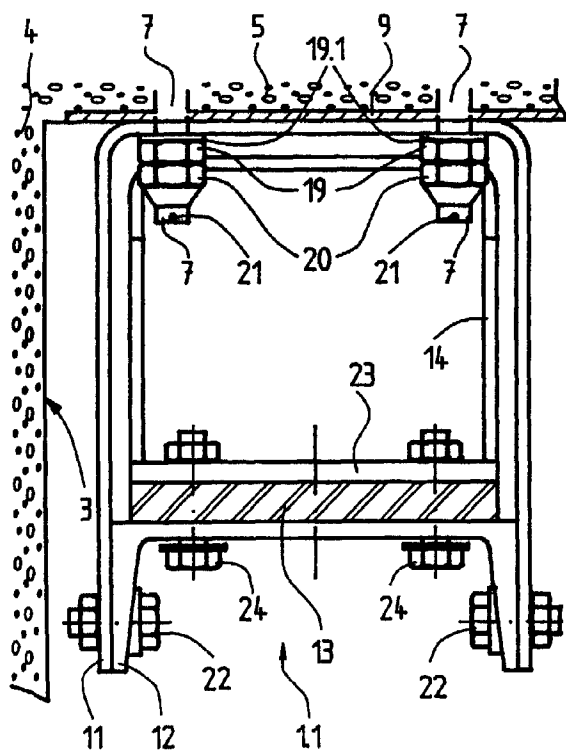


Fig. 3

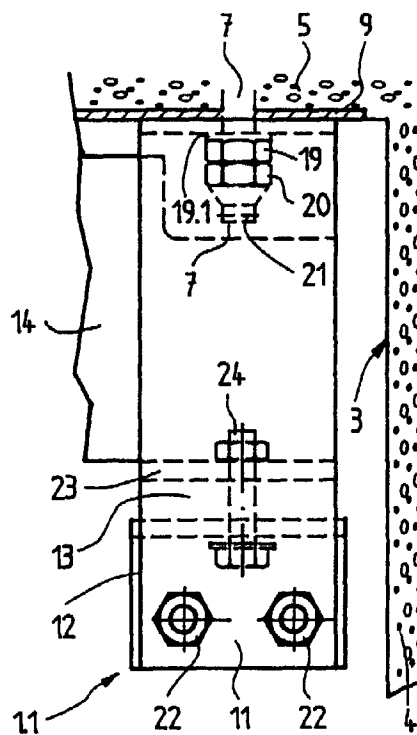


Fig. 4

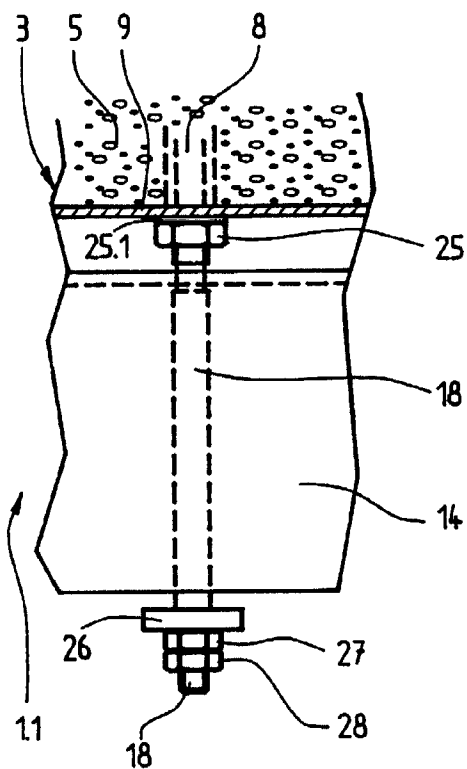


Fig. 5

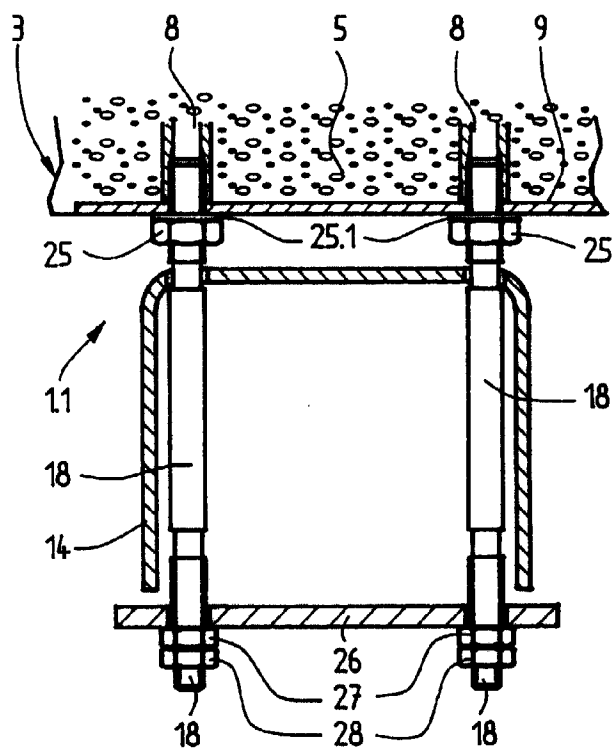


Fig. 9

