

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0805779-6 A2**

(22) Data de Depósito: 04/12/2008
(43) Data da Publicação: 24/08/2010
(RPI 2068)



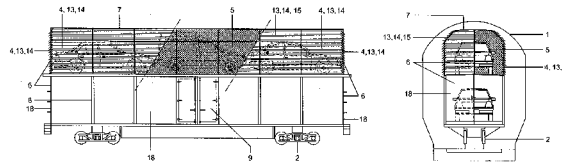
(51) *Int.Cl.:*
B61D 3/00
B61D 17/00

(54) Título: **APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS**

(73) Titular(es): Stefeson de Carvalho Pena

(72) Inventor(es): Stefeson de Carvalho Pena

(57) Resumo: com as funções de aproveitar os truques rebaixados ou não o do mesmo vagão para transportar maior quantidade em peso e/ou volume no mesmo vagão ferroviário, inclusive utiliza também o teto do referido para transportar produtos e/ou materiais, oferecendo assim menor preço neste meio de transporte, com a proteção de venezianas e telas nas laterais e frontais e/ou fechamento com chapa lisa de aço carbono ou de liga leve dos vagões o que irá proporcionar maior segurança, garantia para todas as cargas a serem transportadas, abrindo assim as portas para investimento e desenvolvimento do sistema de transporte ferroviário.





APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS

5 Refere-se a presente patente ao aperfeiçoamento dos vagões ferroviários duplicados para utilização em ferrovias, sendo que estes têm por finalidade transportar veículos, máquinas, equipamentos, componentes, peças, materiais, contêineres, grãos, cimento, petróleo e outros produtos, sem que os mesmos corram riscos de intempéries e/ou avarias por terceiros, quando das paradas nas estações ferroviárias e/ou em passagens urbanas e mesmo durante as viagens.

10 Atualmente, os truques dos vagões ferroviários aproveitam parte do que os mesmos poderiam transportar. Isto é constatado, quando comparamos a carga que um vagão ferroviário graneleiro transporta com outro carregado de minério de ferro. Por outro lado, os vagões ferroviários fechados, como os cargueiros não aproveitam o teto dos mesmos para transportar veículos, máquinas, mercadorias e/ou produtos.

15 Aperfeiçoamento dos vagões ferroviários duplicados aproveitam os truques do mesmo vagão para levar maior quantidade de carga em peso e/ou em volume na mesma composição ferroviária, inclusive utiliza o teto dos vagões ferroviários para transportar o mencionado acima, ficando assim preço menor de toda mercadoria a ser transportada.

20 As FIGURAS 1 a 28 apresentam detalhadamente o aperfeiçoamento dos vagões ferroviários duplicados.

- (1) túnel
- (2) truque
- 25 (3) truque rebaixado
- (4) veneziana fixa
- (5) tela
- (6) portas frontais para carregamento
- (7) cobertura com chapa lisa de liga leve
- 30 (8) coluna metálica de liga leve
- (9) portas laterais de acesso para carregamento de materiais ou produtos
- (10) tubo flexível sanfonado para carregamento
- (11) janela de acesso para carregamento
- (12) válvula
- 35 (13) veneziana elétrica
- (14) veneziana com mola
- (15) veneziana fixa superior
- (16) dobradiças
- (17) silo

(18) chapa lisa de aço carbono ou de liga leve

(19) reforço estrutural

(20) carregamento

Devido à grande circulação e ao preço para transportar produtos em
 5 contêineres, embalagens, sacos, materiais, componentes, peças e outros de
 Norte a Sul e Leste a Oeste, torna-se necessário o aproveitamento do teto
 para os vagões ferroviários duplicados cargueiros FIGURAS 1, 2, 3 e 4,
 vagões ferroviários duplicados cegonheiros FIGURAS 5, 6, 7, 8, vagões
 ferroviários duplicados graneleiros I FIGURAS 9, 10, 11, 12, vagões
 10 ferroviários duplicados graneleiros II 13 e 14, vagões ferroviários
 duplicados petroleiros FIGURAS 15 e 16, vagões ferroviários duplicados
 de passageiros FIGURAS 17, 18, 19 e 20, vagões ferroviários duplicados
 cimenteiros I FIGURAS 21 e 22, vagões ferroviários duplicados
 cimenteiros II FIGURAS 23 e 24, vagões ferroviários duplicados baú I
 15 FIGURAS 25 e 26, vagões ferroviários duplicados baú II FIGURAS 27 e
 28. O sistema acima mostrado ajudará em menor custo no transporte ao
 país que usar ou adaptar o proposto no seu dia-a-dia.

Se por ventura for possível aproveitar a carcaça dos vagões ferroviários
 cargueiros e outros existentes, é necessário reforçar com colunas(8) as
 20 laterais, inclusive o teto para suportar a carga a ser armazenada para as
 viagens.

Os vagões ferroviários duplicados das FIGURAS 01 a 12 e 17 a 22 terão
 venezianas elétricas (13), ou de molas (14) ou fixas (4) e (15) nas laterais e
 frontais para diminuir o atrito com o vento externo. Durante a viagem, as
 25 venezianas elétricas (13) deverão ser abertas para diminuir atrito com o
 vento externo e oferecendo melhor estabilidade para toda composição.

Quando da aproximação e chegada em áreas urbanas, principalmente nas
 estações ferroviárias, todas as venezianas elétricas (13) deverão estar
 fechadas para evitar avaria no que está sendo transportado, conforme
 30 recomendação dos fabricantes de automóveis e de outras cargas. Se a opção
 for pelas venezianas com molas (14), o próprio vento externo faz pressão e
 opera as mesmas para abrir ou fechar. Com relação às venezianas fixas (4)
 e (15) é calculada uma abertura para passagem do vento, diminuindo assim
 atrito com o mesmo.

35 Pode-se optar por vagões ferroviários duplicados com venezianas elétricas
 (13), ou de molas (14) ou fixas (4),(15) nas laterais e tela(5) nas partes
 frontais conforme FIGURAS 3A, 4A, 7A, 8A, 11A, 12A, 19A, 20A e 22A

Para maior segurança é recomendado que todos os vagões ferroviários duplicados sejam rebaixados para melhorar a estabilidade dos mesmos e consequentemente de toda a composição.

5 Levando em consideração que as composições ferroviárias em alguns continentes trafegam em baixa velocidade e o vento externo lateral ou frontal também são baixos, então podemos optar por outra alternativa que é o fechamento das partes laterais e frontais com chapa lisa de aço carbono ou de liga leve (18) para os vagões ferroviários duplicados baú I FIGURAS 25 e 26, vagões ferroviários duplicados baú II FIGURAS 27 e 28.

10 É importante observar que trafegam em rodovias caminhões-baú(mudanças) e ônibus de 2 andares com altura superior ao pedido de patente ora requerido. Devemos então, considerar que o tamanho (comprimento) e peso de uma composição ferroviária e a velocidade baixa que trafega irá assim beneficiar o sistema, quando comparado com outro.

15 Apesar da bitola entre as rodas ser menor nas ferrovias, temos uma coisa muito significativa a favor dos vagões ferroviários duplicados que são os truques rebaixados (3) que vão abaixar o centro de gravidade além de aumentar o número de rodas por truque o que resultará em maior estabilidade para toda a composição.

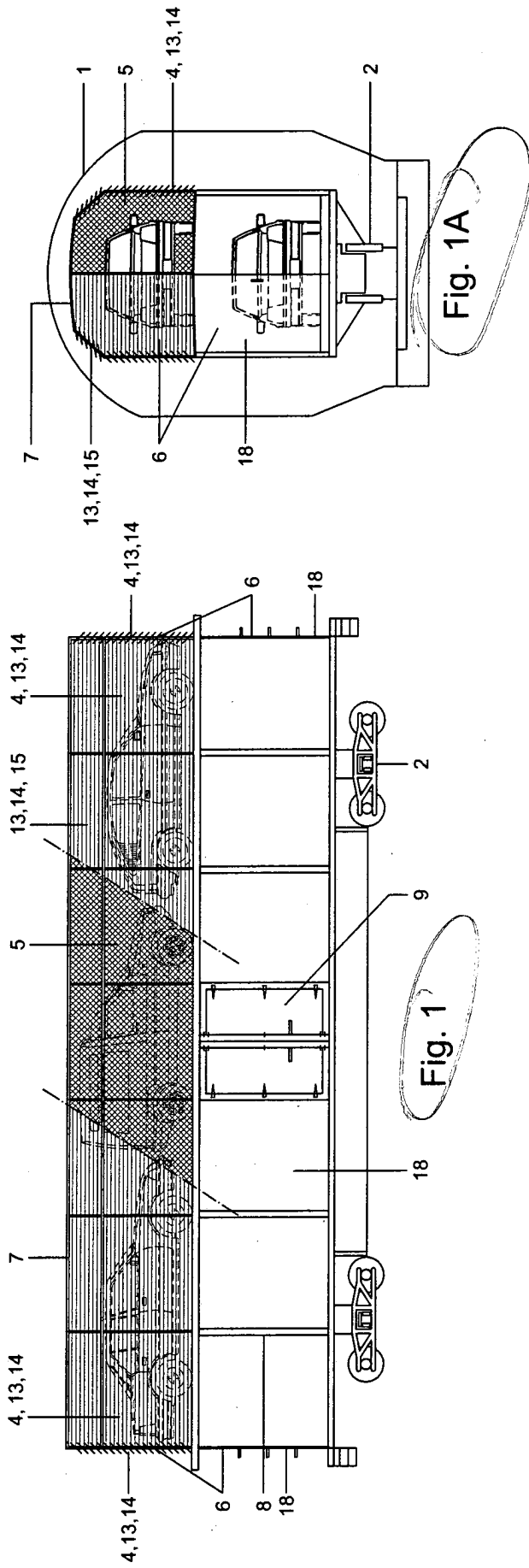
20 Quando do retorno dos vagões ferroviários duplicados os mesmos podem trazer diferentes tipos de produtos o que proporcionará em um ganho muito vantajoso para tudo que for transportado por ferrovia. Quero salientar o seguinte: nas malhas ferroviárias por onde tem obras de arte especiais ou não, que suportam tráfego de composições carregadas de minério de ferro, logo suportariam uma com vagões ferroviários duplicados carregados, que
25 por sinal tem peso muito menor por eixo, principalmente se optar por truque rebaixado (3).

Gostaria de ressaltar ainda, que com o aumento da capacidade de carga em peso e/ou em volume nos vagões ferroviários duplicados iremos ter melhor
30 exploração e utilização das malhas ferroviárias já existentes, inclusive incentivo para investimento nesse meio de transporte que está ainda muito esquecido em vários países.

Embora "Aperfeiçoamento dos Vagões Ferroviários Duplicados" que acabam de ser descritos com referência às figuras pareça ser a forma de
35 realização preferível da invenção, compreender-se à que diversas modificações podem ser feitas sem sair do âmbito da mesma, podendo alguns elementos serem substituídos por outros que exerceriam o mesmo papel técnico.

REIVINDICAÇÕES

1. "APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS", caracterizado por utilizar o teto do vagão ferroviário para fazer de piso e/ou depósito para transportar produtos ou materiais, aumentado assim a capacidade em peso ou em volume nas malhas ferroviárias.
2. "APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS", caracterizado por utilizar truques rebaixados ou não do mesmo vagão para aumentar a carga em peso e/ou em volume no transporte.
3. "APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS", caracterizado por utilizar venezianas elétricas (13), ou de molas (14) ou fixas (4) nas laterais e/ou frontais para proteger as cargas ferroviárias contra avaria.
4. "APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS", caracterizado por utilizar tela (5) como portas nas partes frontais dos vagões para proteção das cargas e menor atrito com o ar durante as viagens.
5. "APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS", caracterizado por utilizar tela(5) nas partes internas das laterais e frontais dos vagões para melhor proteção e segurança das cargas, quando das paradas nas estações ferroviárias ou mesmo trafegando.
6. "APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS", caracterizado por utilizar chapa lisa de aço carbono ou liga leve(18) para fechar todo o vagão ferroviário duplicado, oferecendo assim maior segurança e proteção para as cargas.
7. "APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS", caracterizado por utilizar portas frontais(6) e ou laterais(9) no mesmo vagão ferroviário duplicado para fazer carregamento e descarregamento das cargas.
8. "APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERREVIÁRIOS DUPLICADOS", caracterizado por utilizar 2(dois) tipos de pisos distintos como depósitos para transportar cargas iguais ou diferentes no mesmo vagão ferroviário duplicado, o que irá resultar em economia e um ganho gigantesco para este meio de transporte.



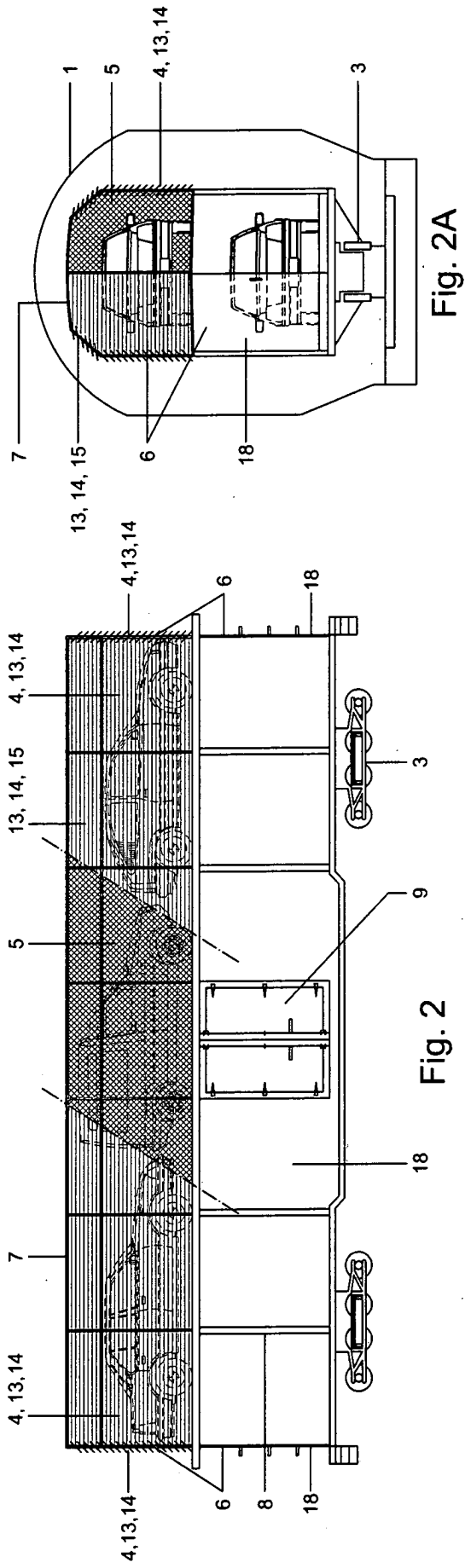


Fig. 2A

Fig. 2

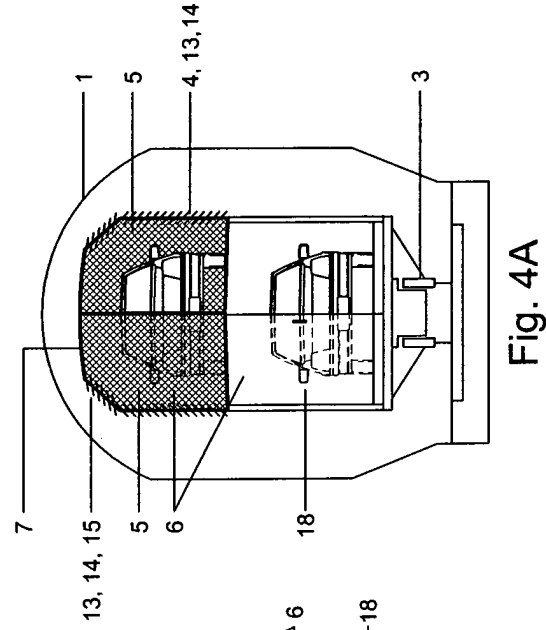


Fig. 4A

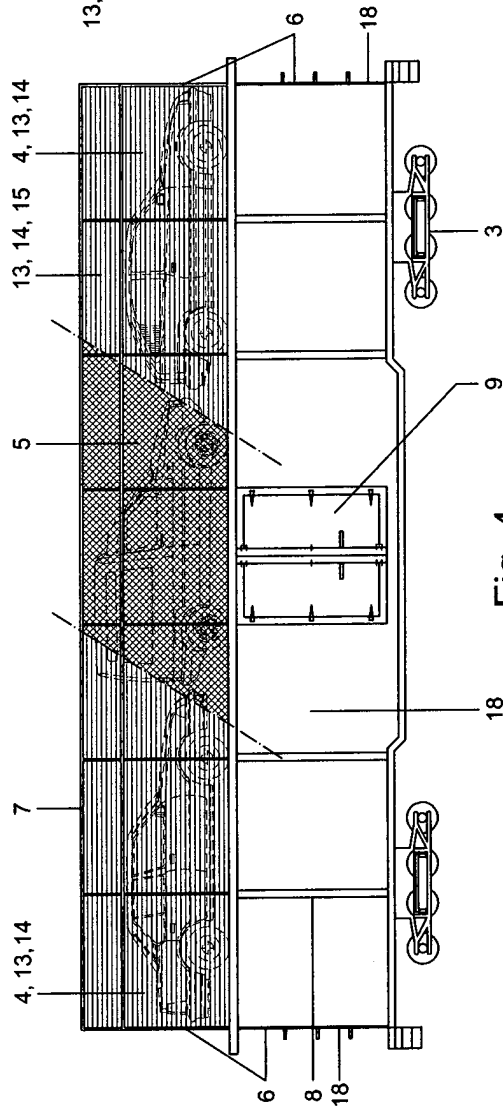


Fig. 4

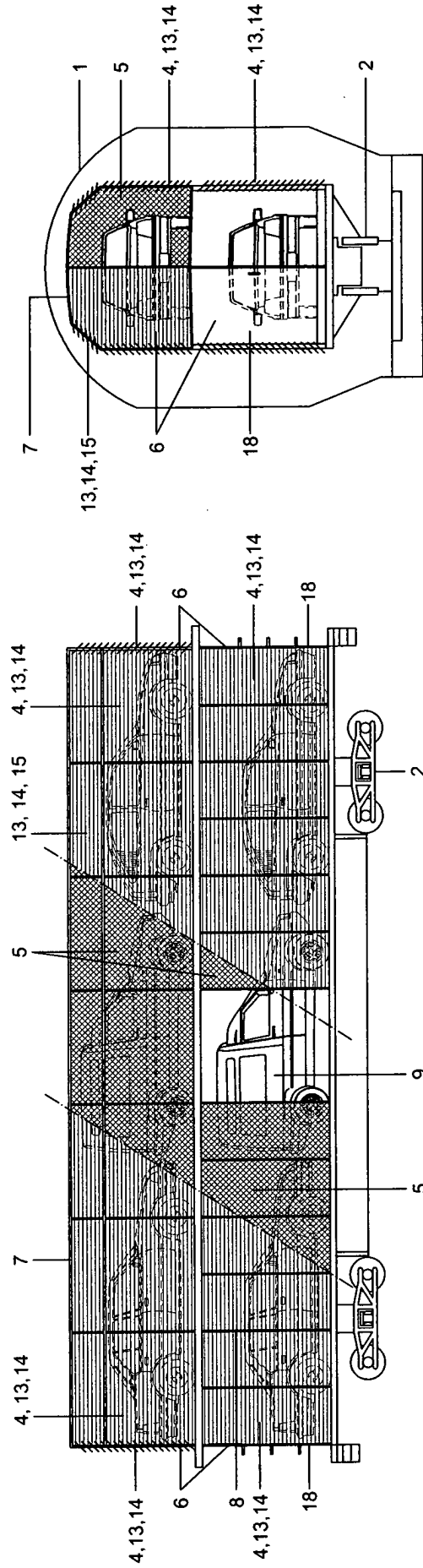


Fig. 5A

Fig. 5

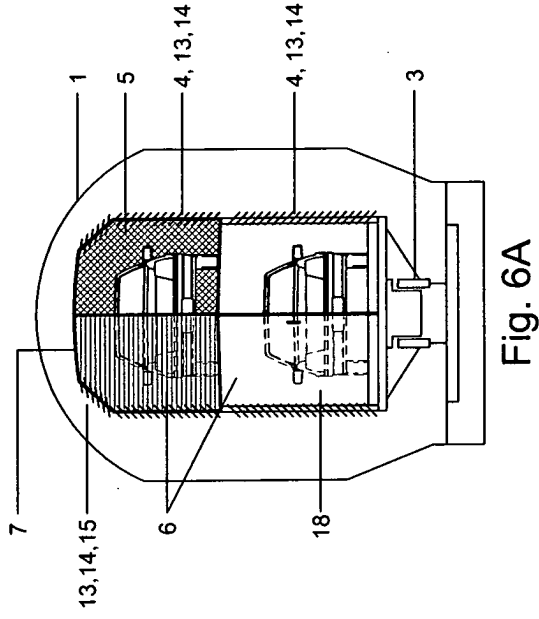


Fig. 6A

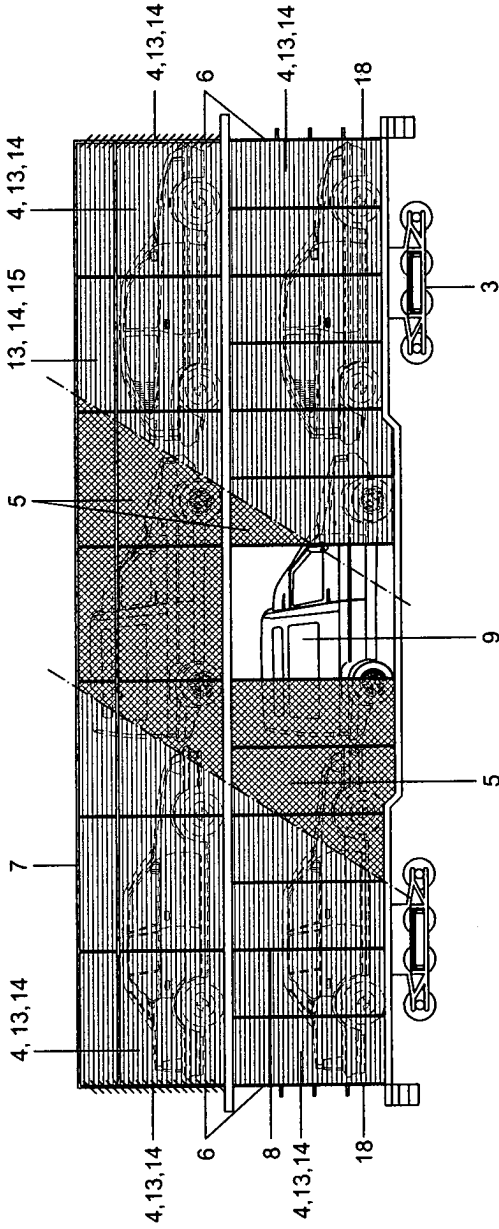


Fig. 6

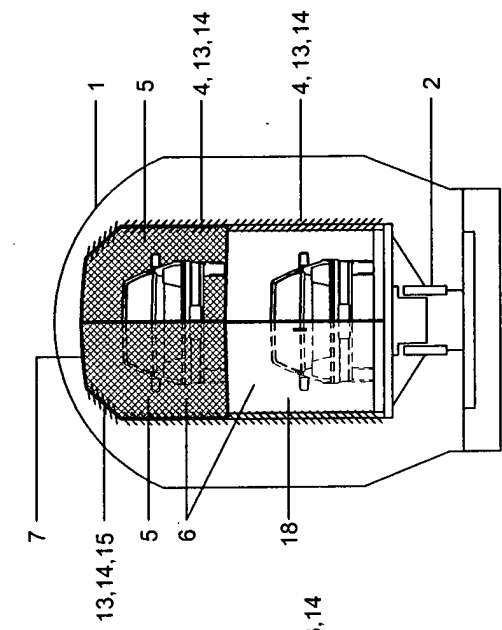


Fig. 7A

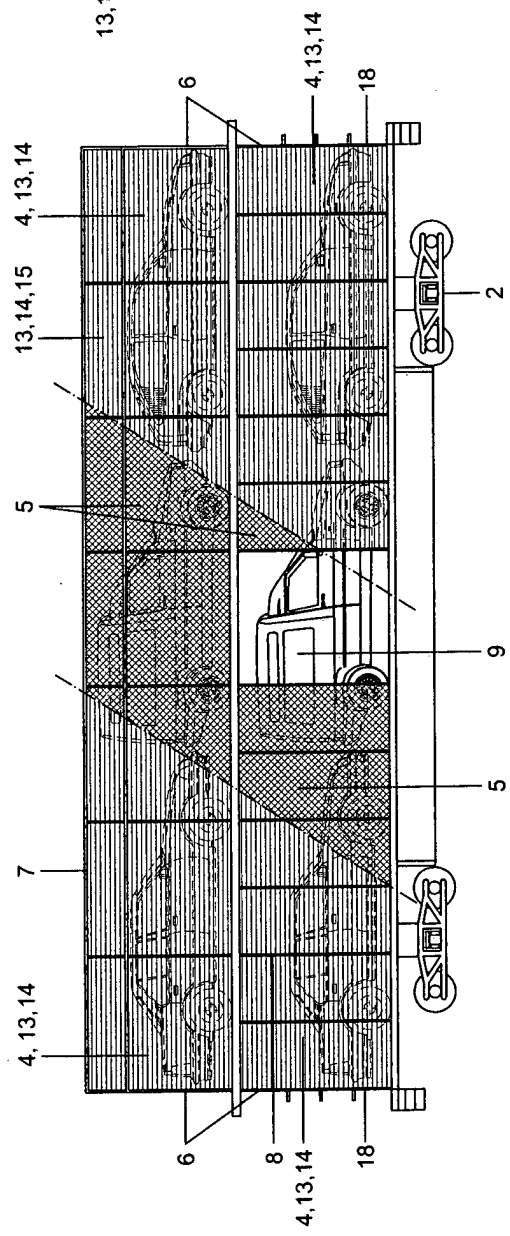


Fig. 7

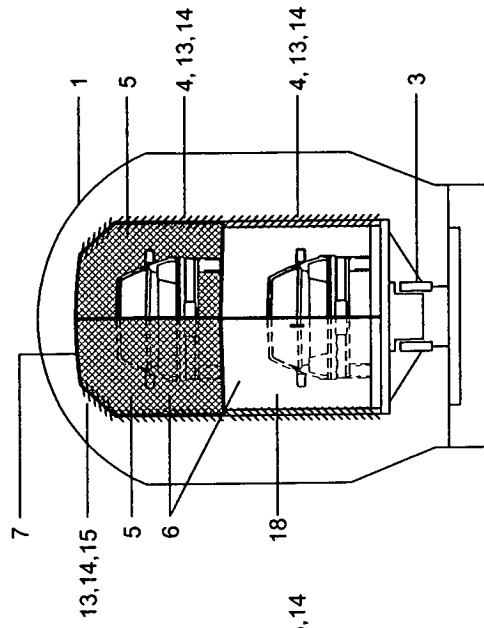


Fig. 8A

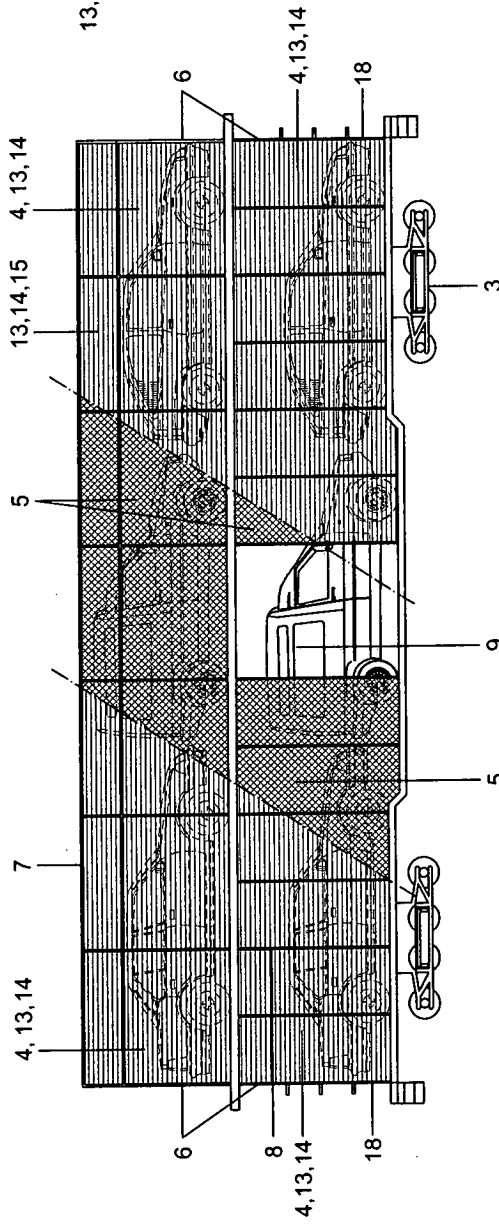


Fig. 8

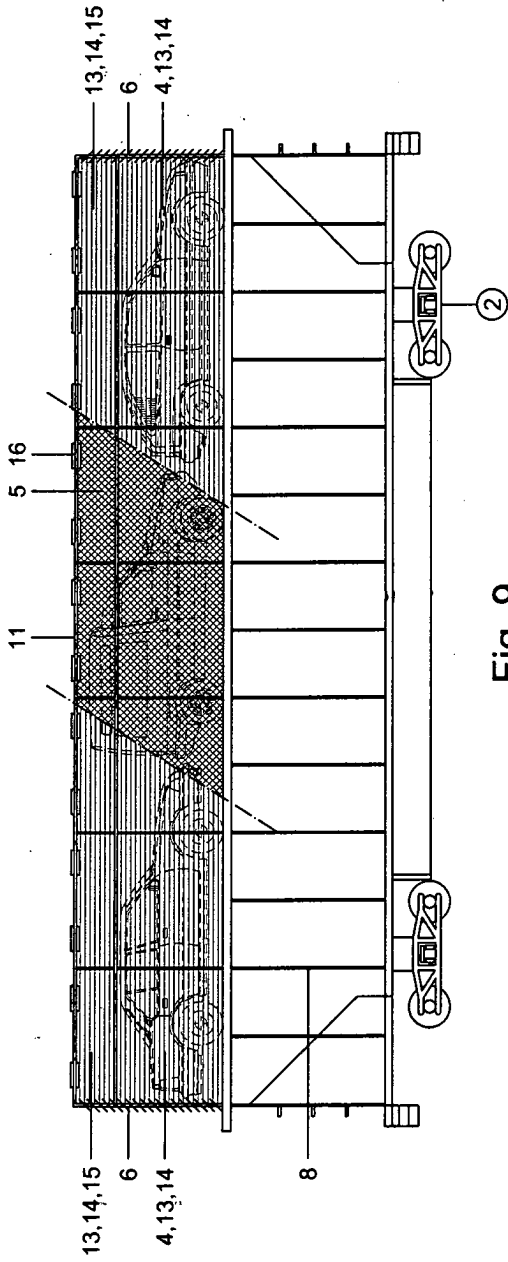


Fig. 9

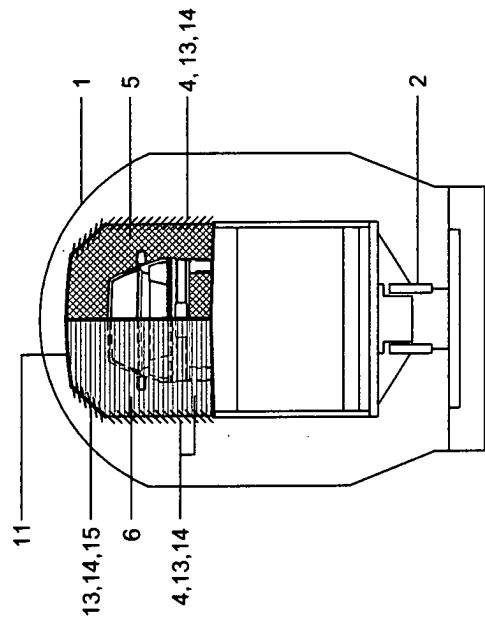


Fig. 9A

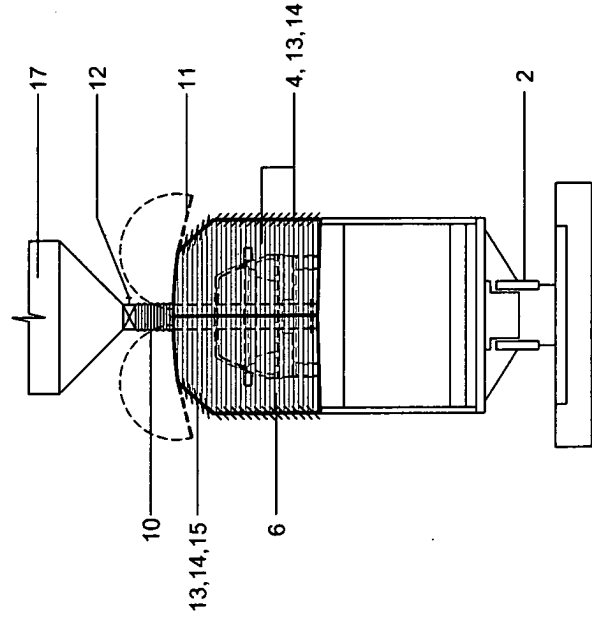


Fig. 9B

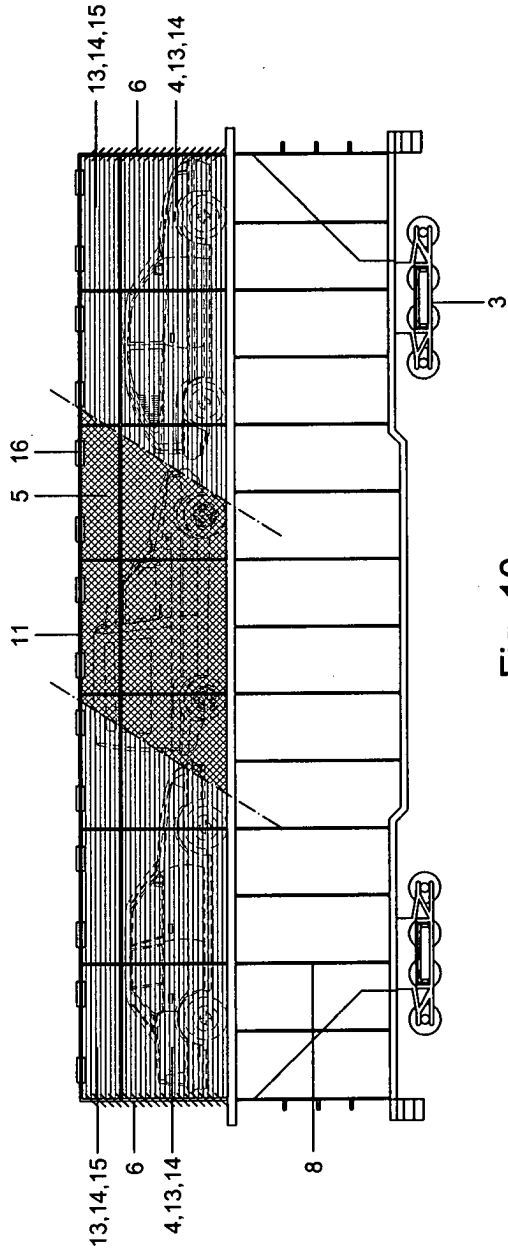


Fig. 10

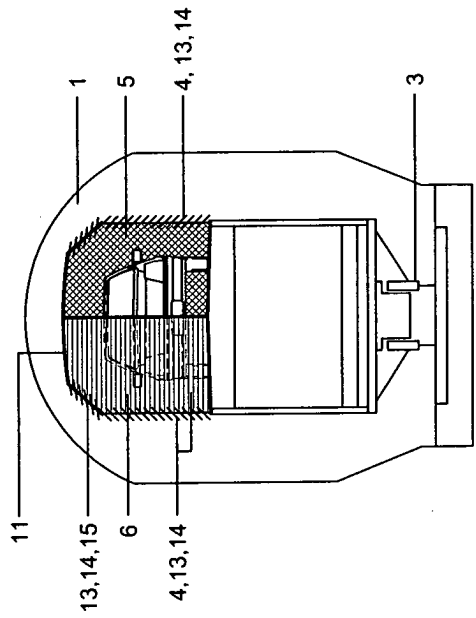


Fig. 10A

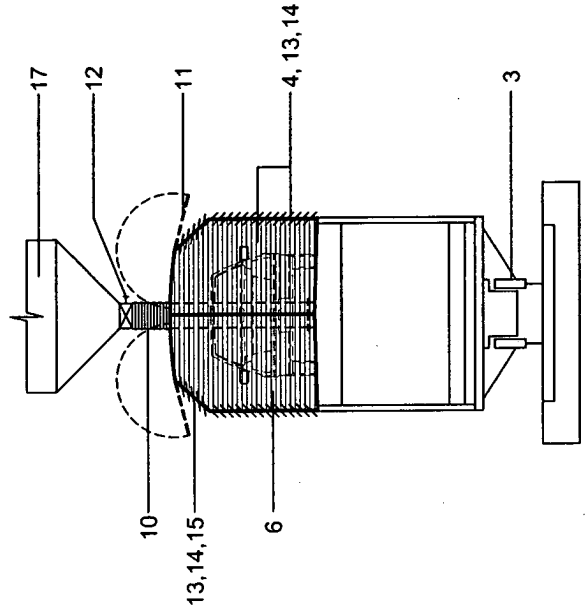


Fig. 10B

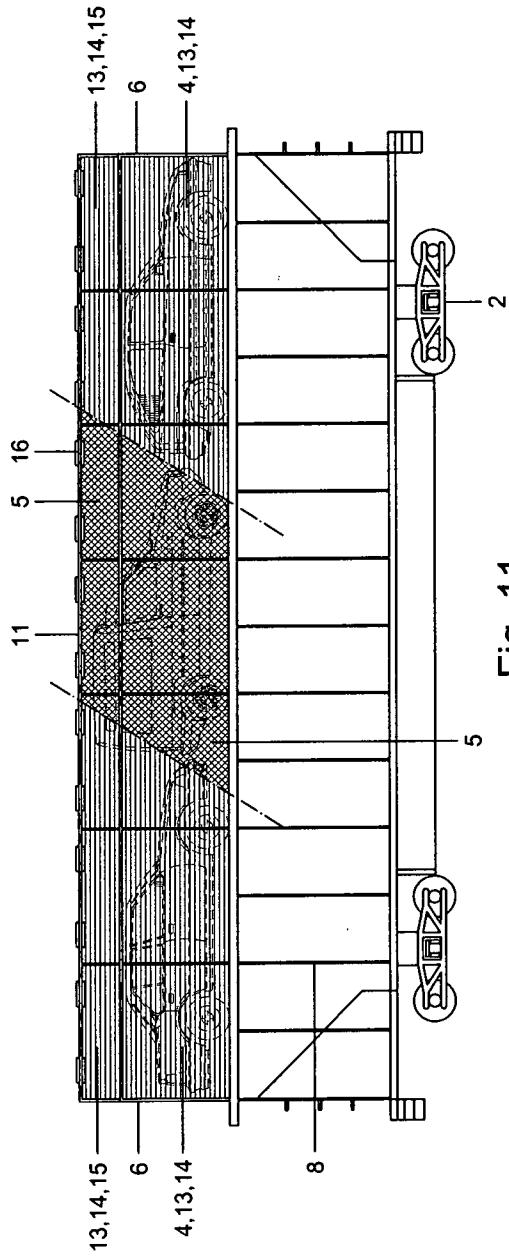


Fig. 11

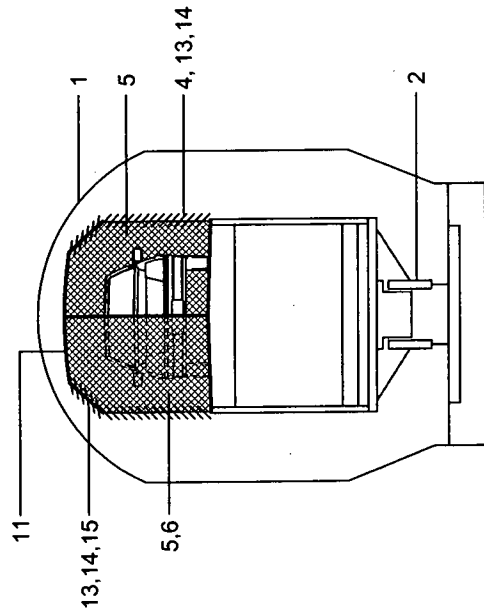


Fig. 11A

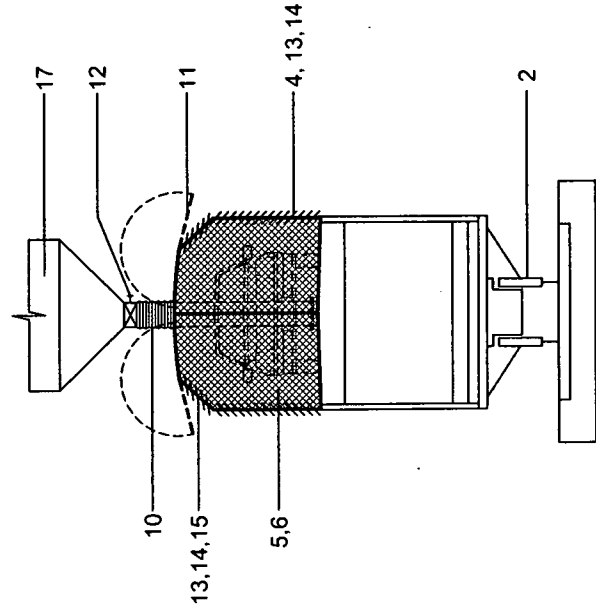


Fig. 11B

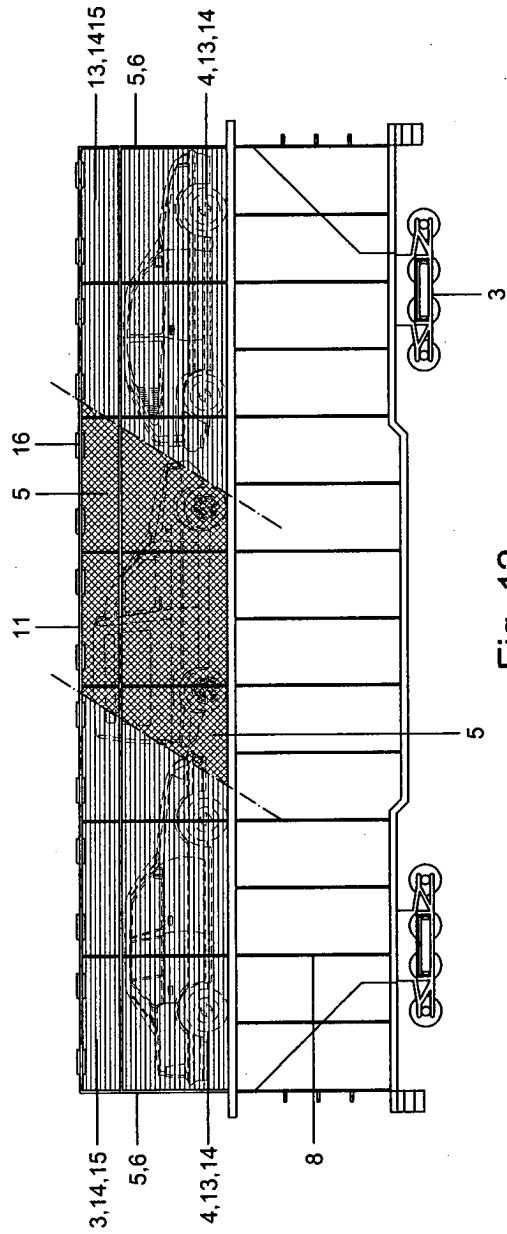


Fig. 12

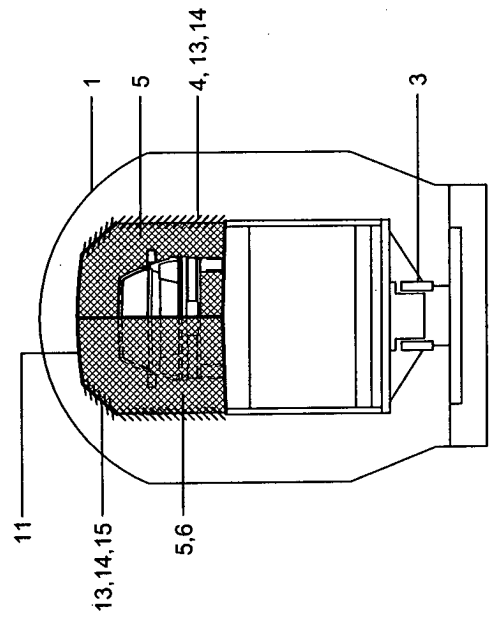


Fig. 12A

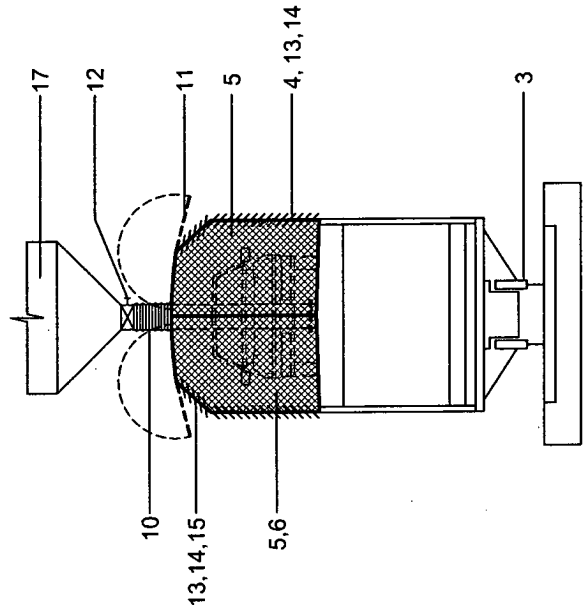


Fig. 12B

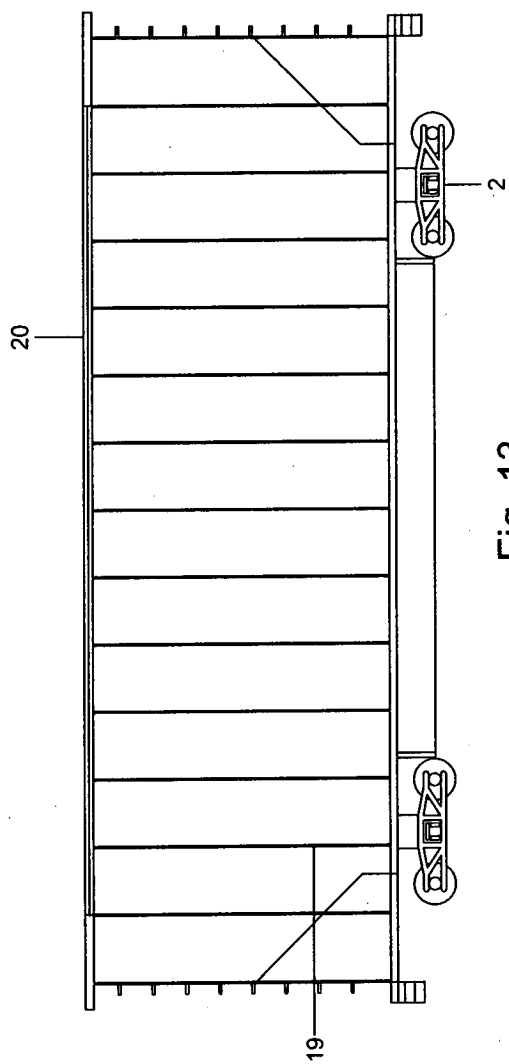


Fig. 13

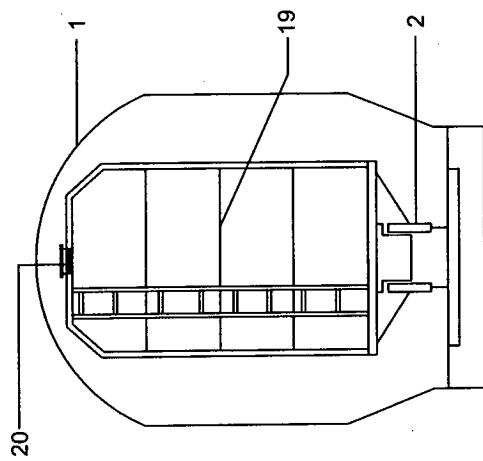


Fig. 13A

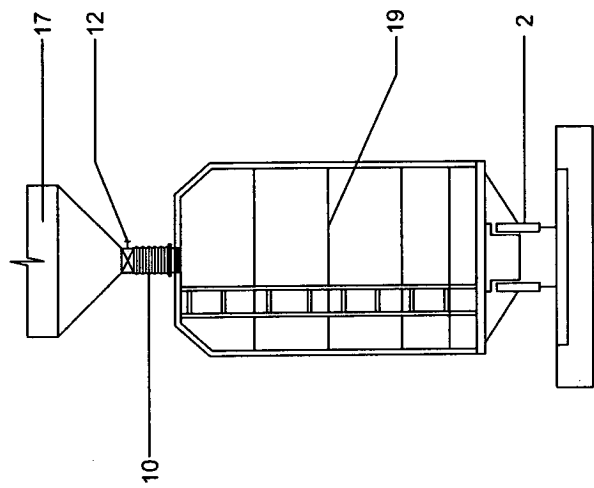


Fig. 13B

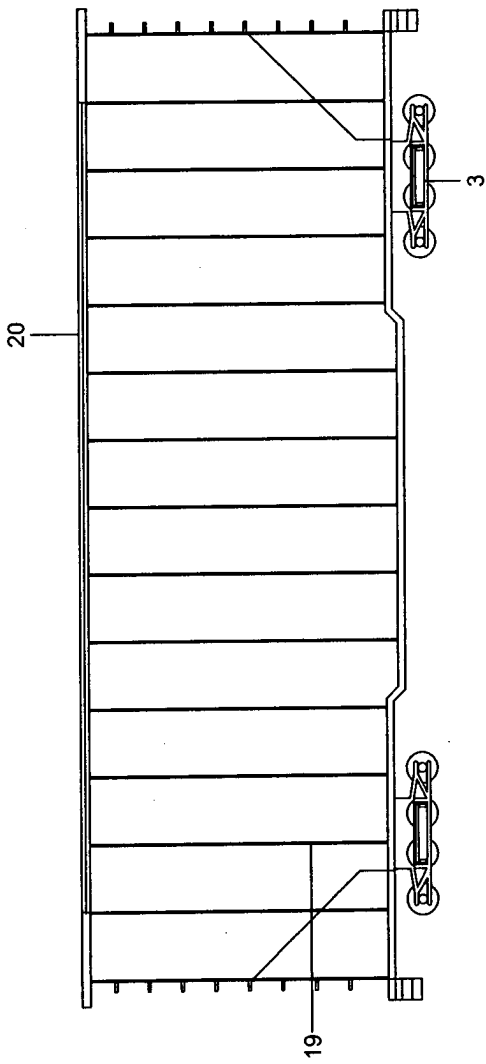


Fig. 14

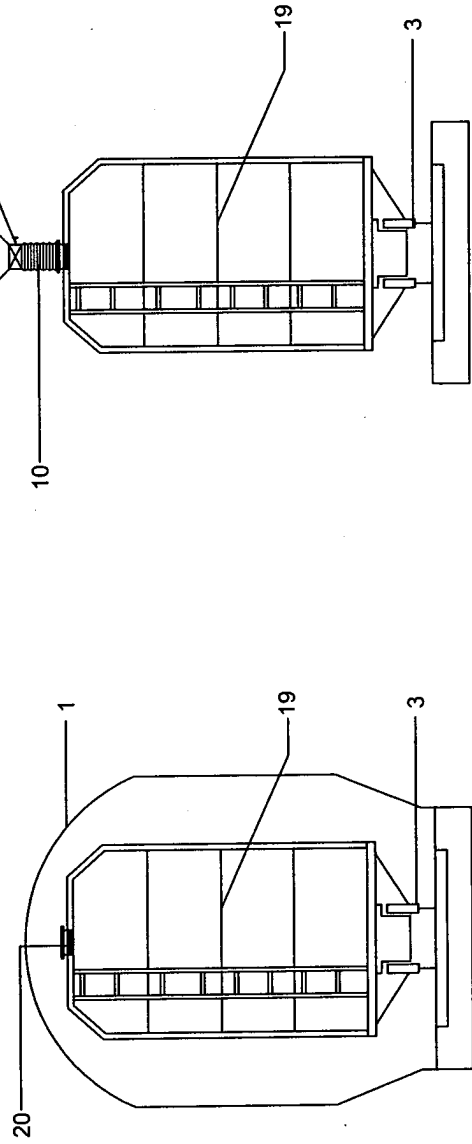
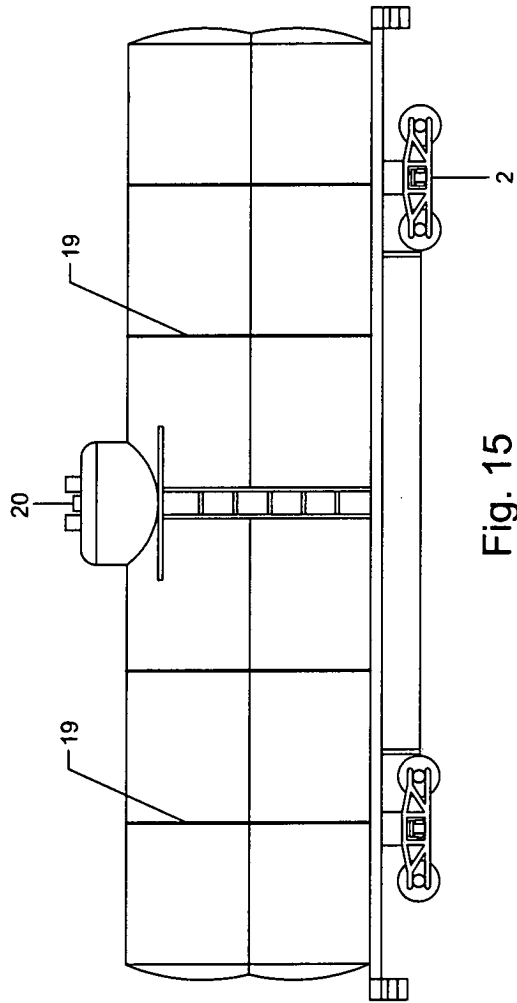
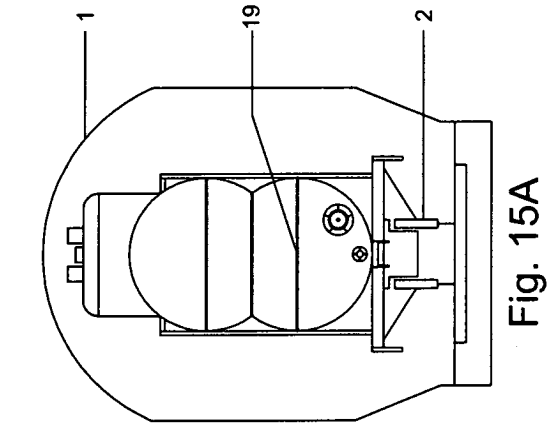


Fig. 14A

Fig. 14B



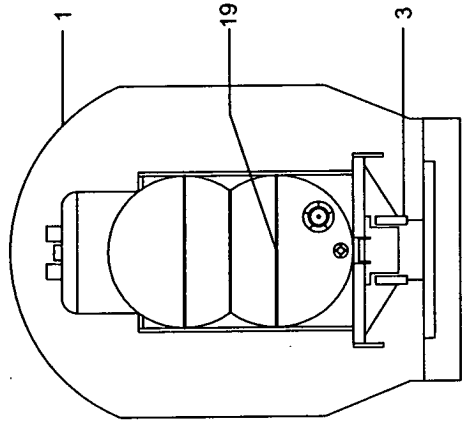


Fig. 16A

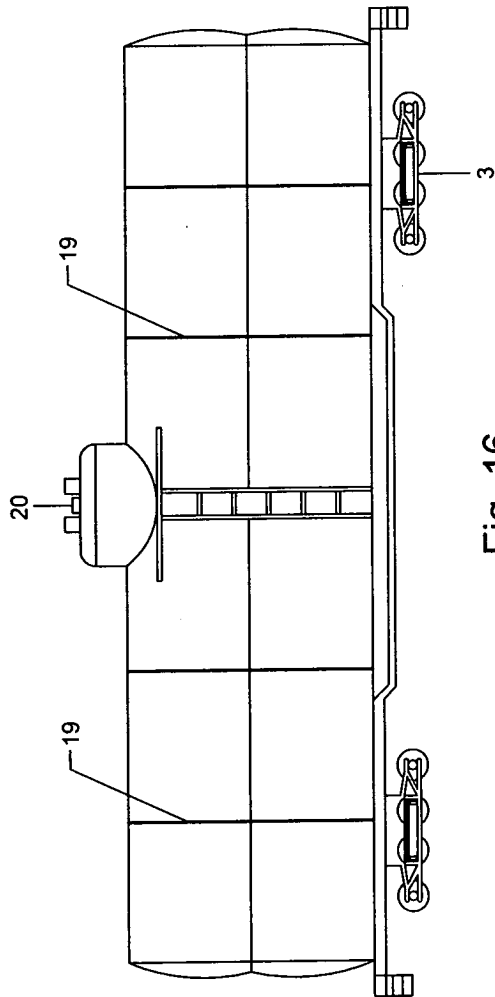
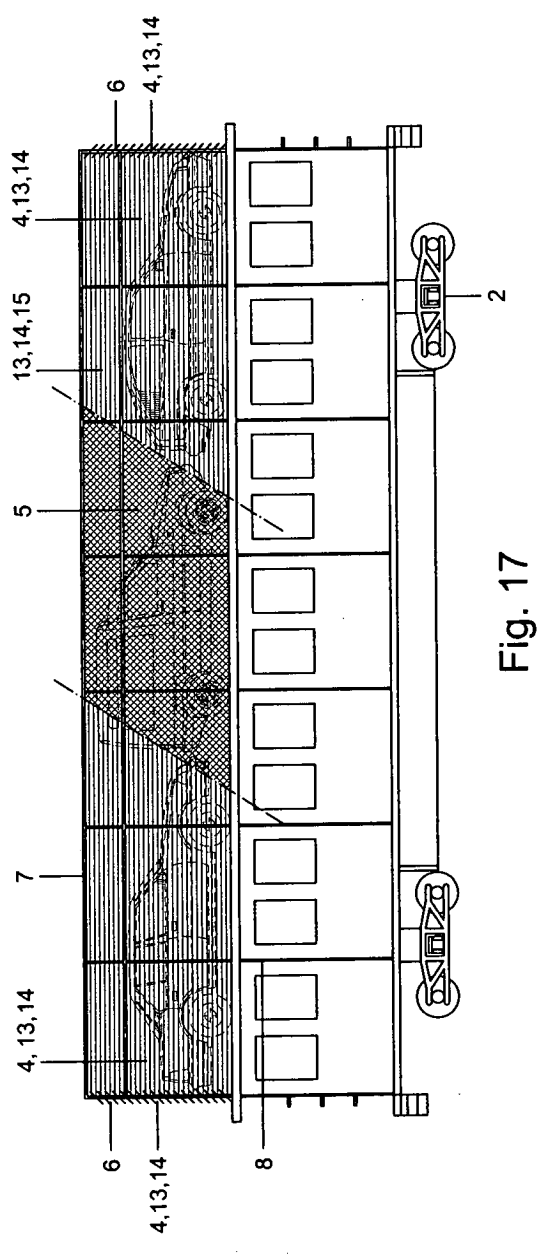
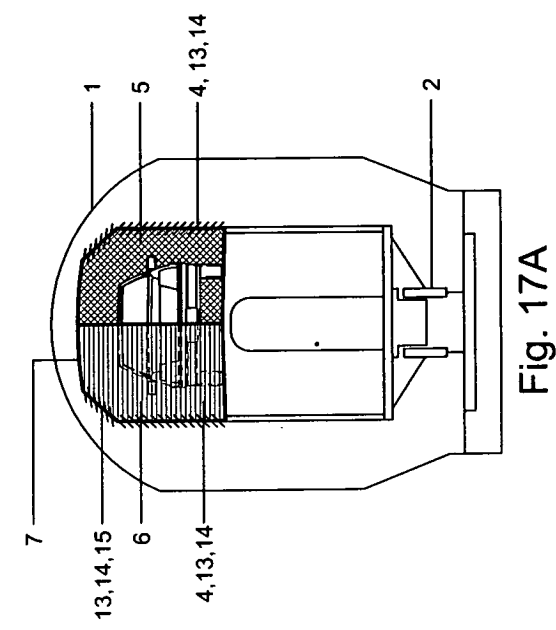


Fig. 16



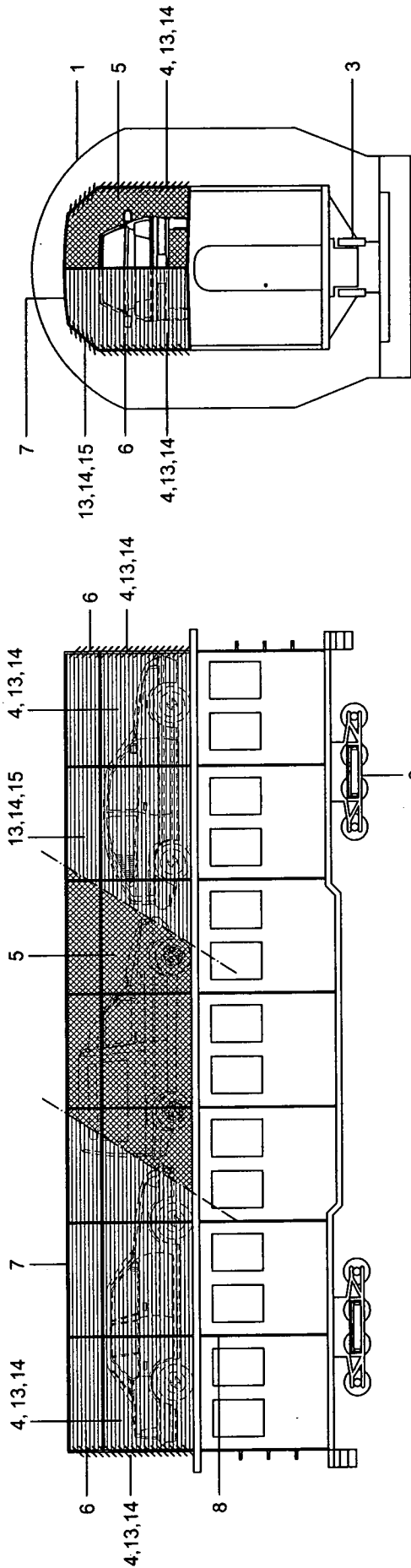
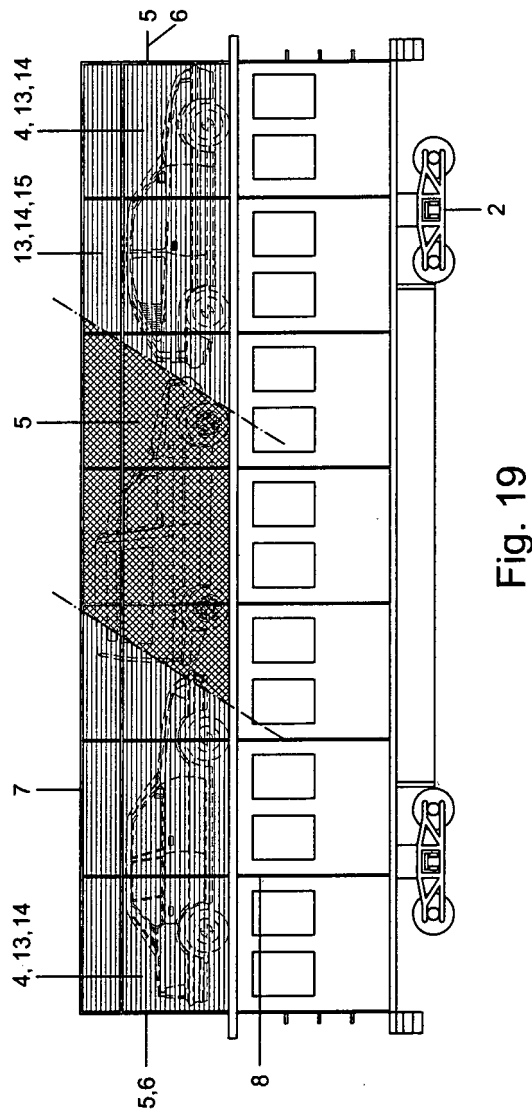
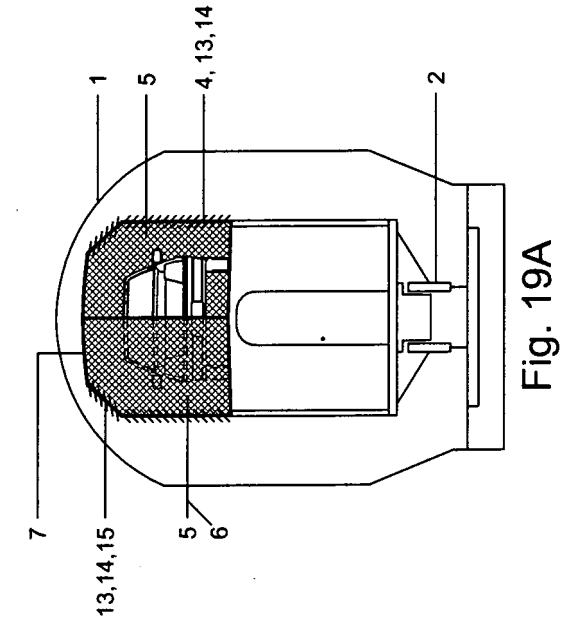
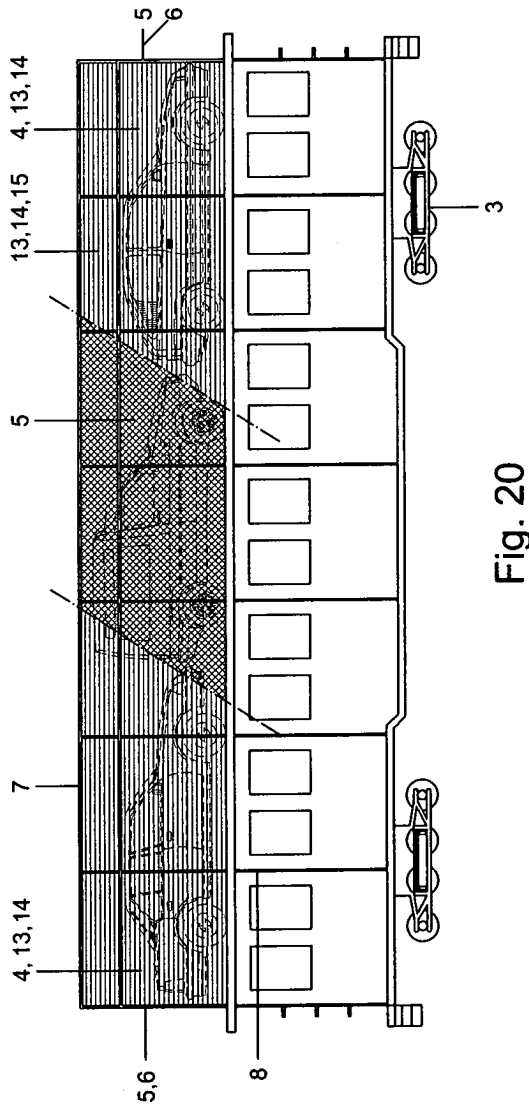
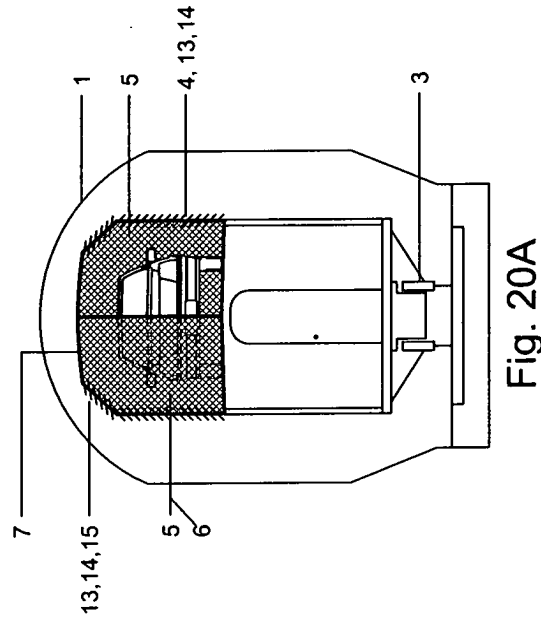


Fig. 18A

Fig. 18





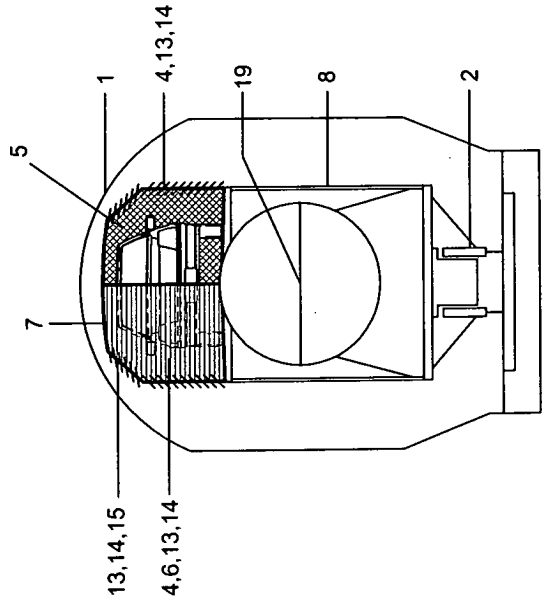


Fig. 21A

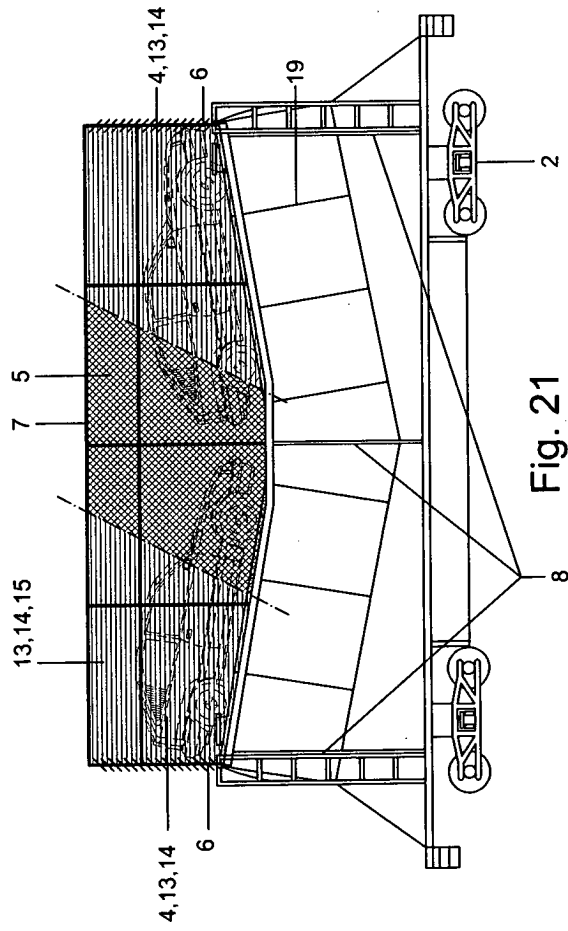


Fig. 21

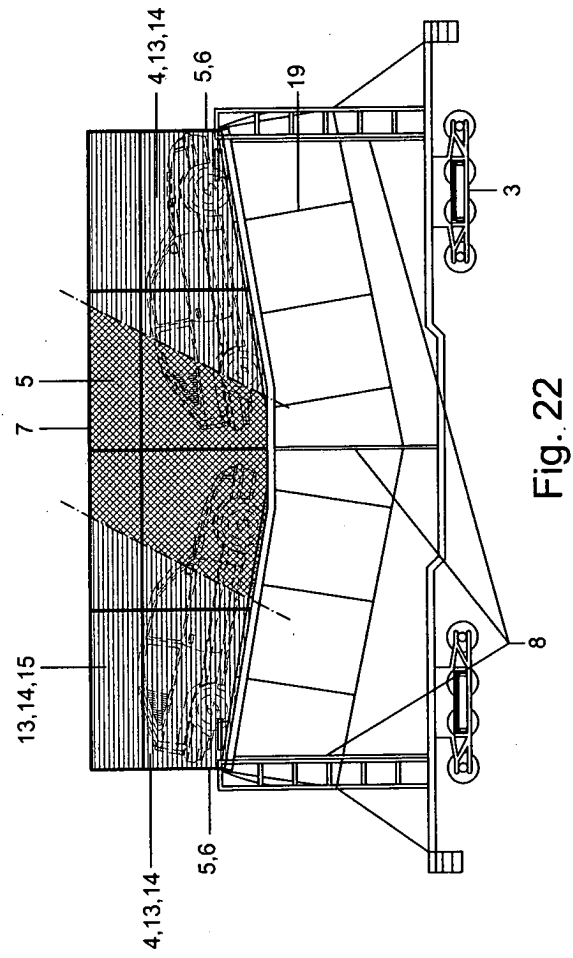
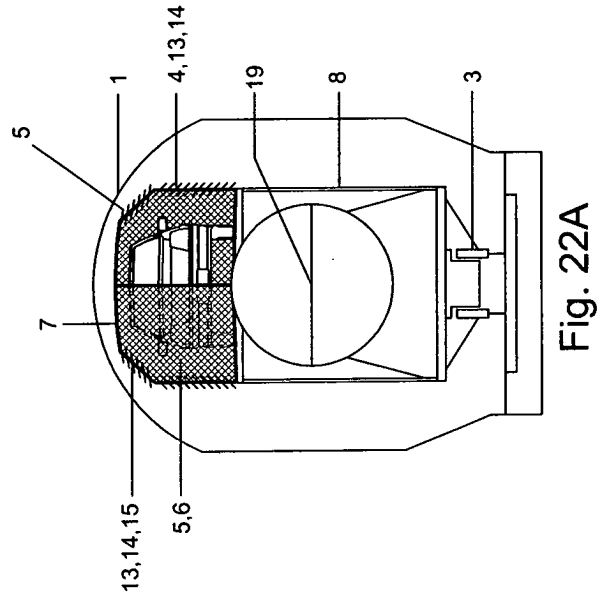
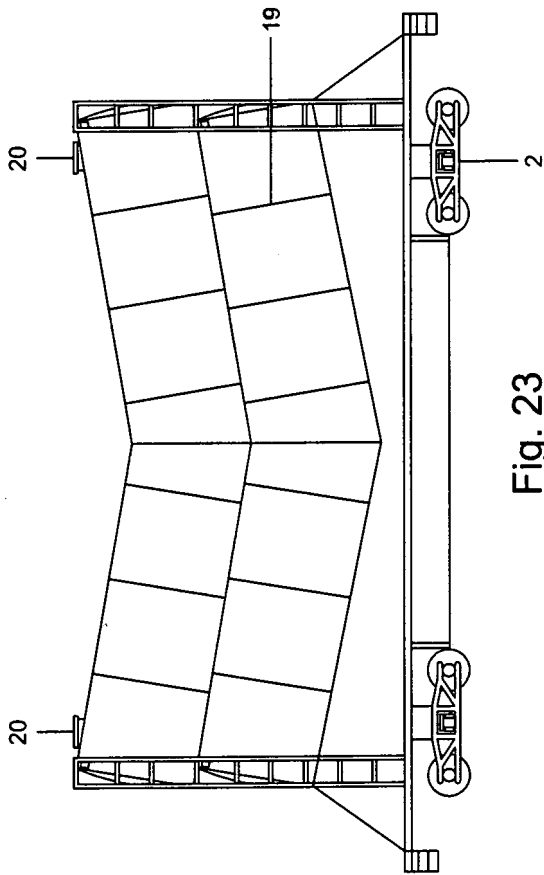
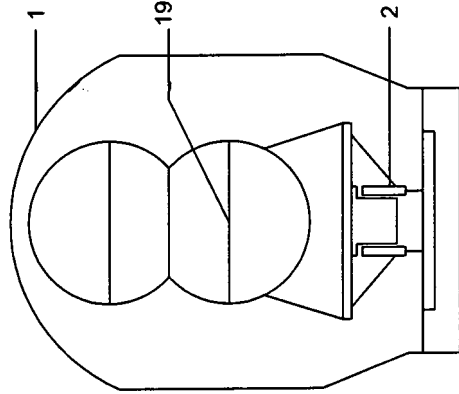


Fig. 22A

Fig. 22



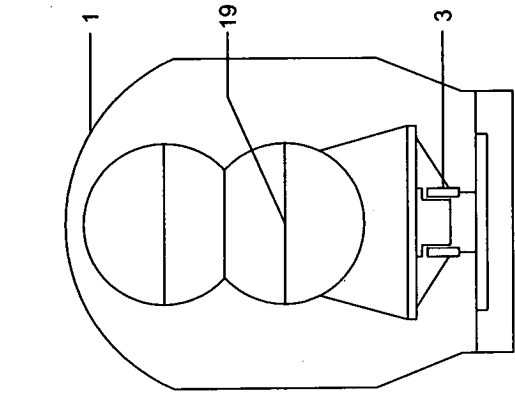


Fig. 24A

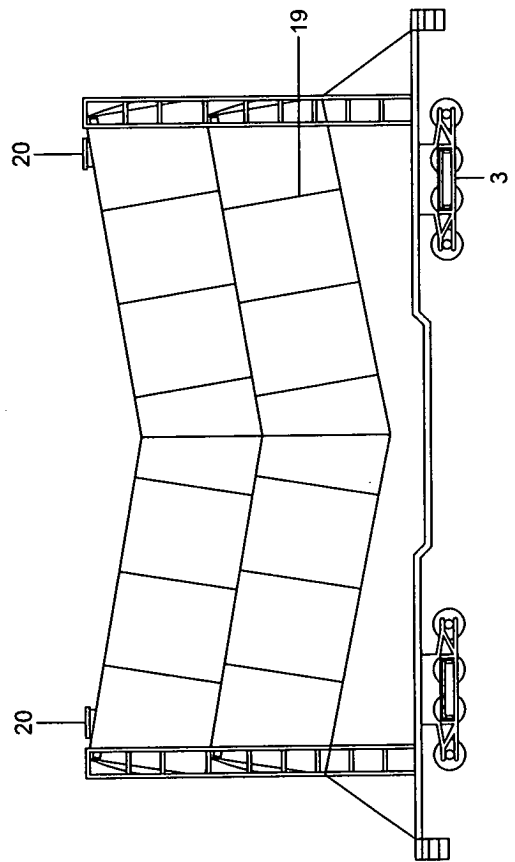
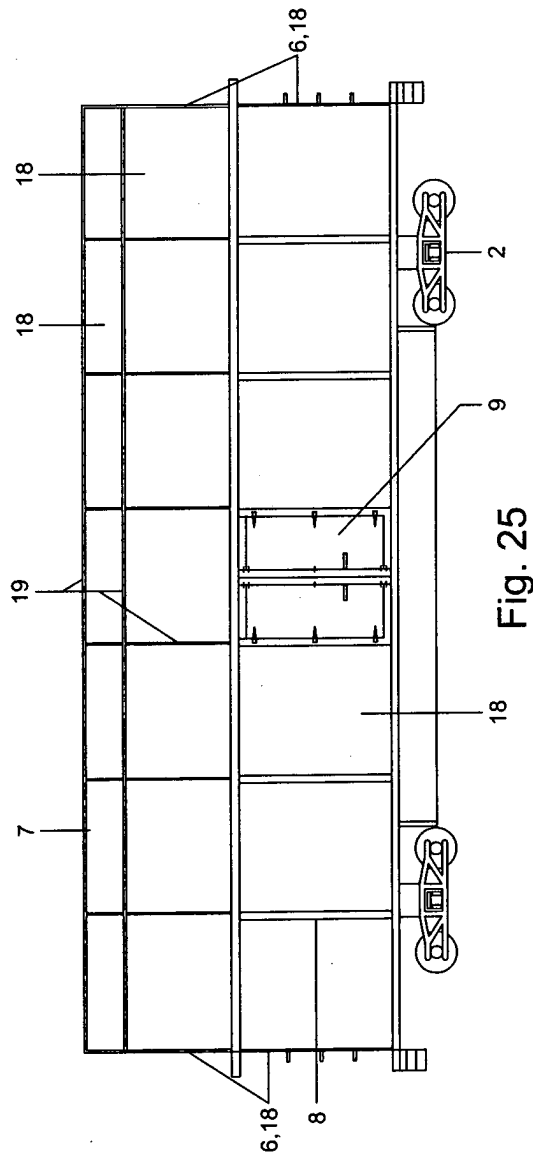
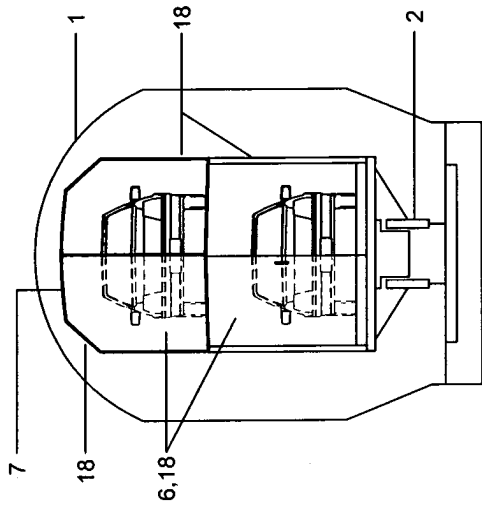


Fig. 24



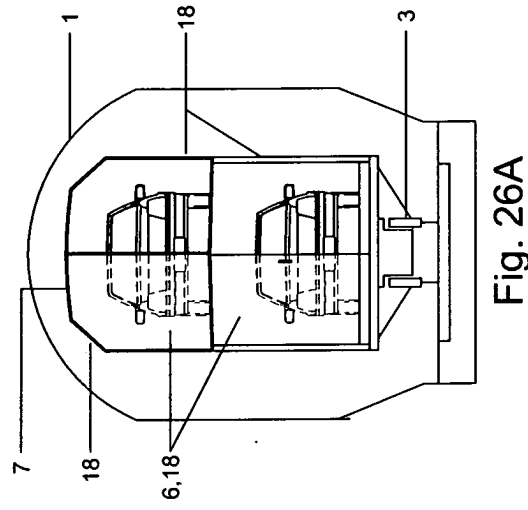


Fig. 26A

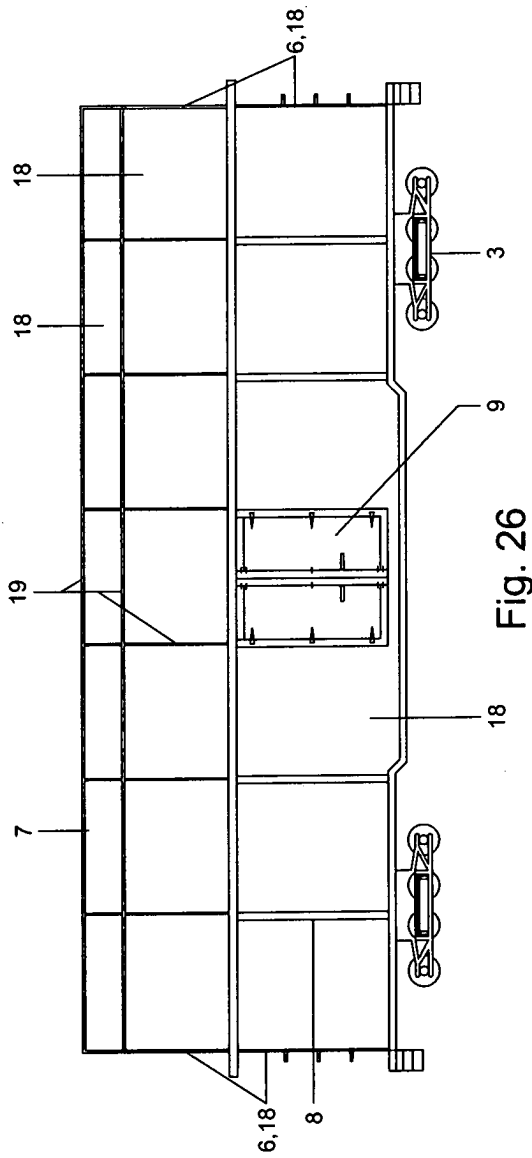


Fig. 26

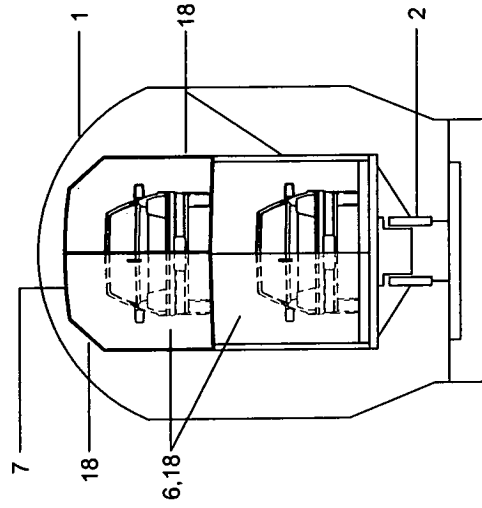


Fig. 27A

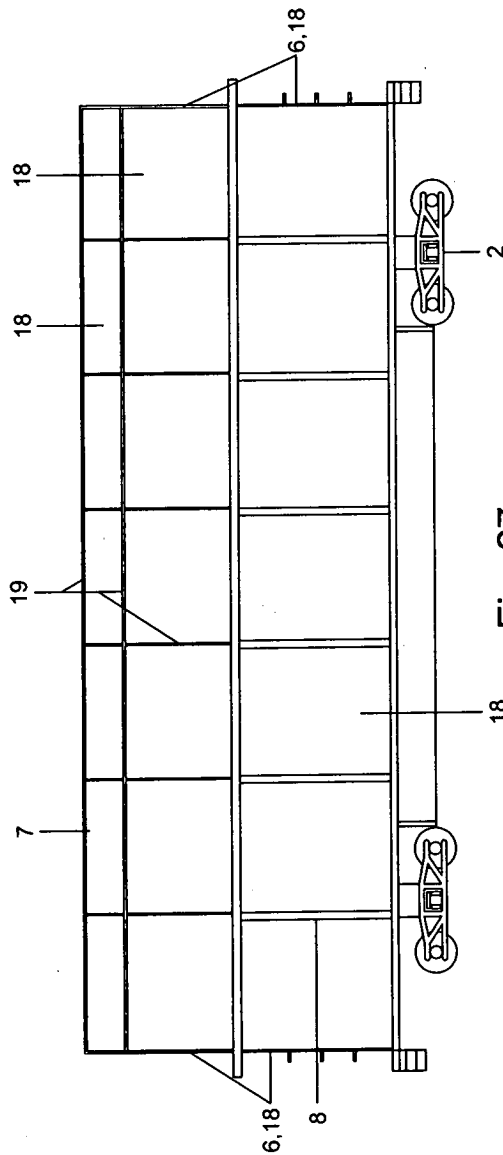


Fig. 27

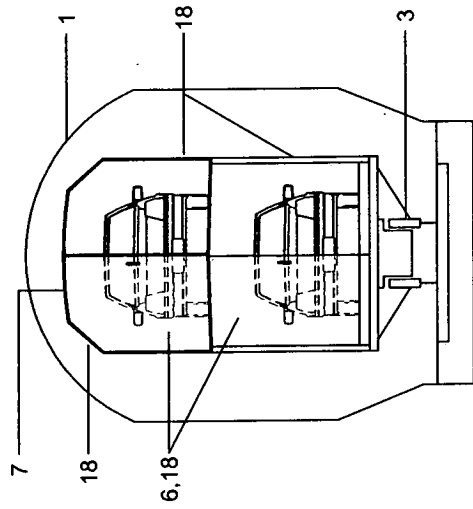


Fig. 28A

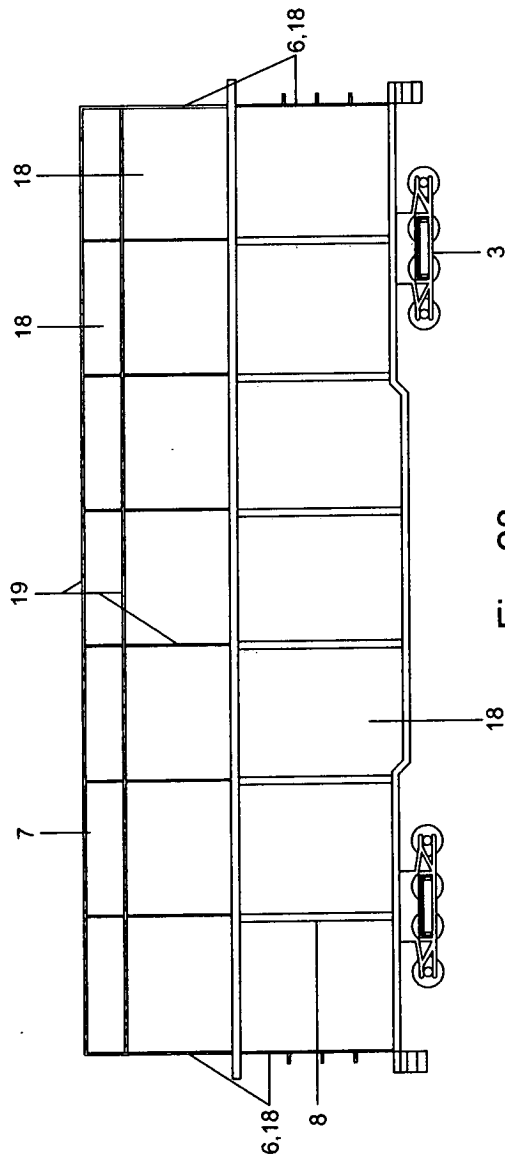


Fig. 28

RESUMO

“APERFEIÇOAMENTO DOS VAGÕES FERROVIÁRIOS DUPLICADOS” com as funções de aproveitar os truques rebaixados ou não do mesmo vagão para transportar maior quantidade em peso e/ou volume no mesmo vagão ferroviário, inclusive utiliza também o teto do referido para transportar produtos e/ou materiais, oferecendo assim menor preço neste meio de transporte, com a proteção de venezianas e telas nas laterais e frontais e/ou fechamento com chapa lisa de aço carbono ou de liga leve dos vagões o que irá proporcionar maior segurança, garantia para todas as cargas a serem transportadas, abrindo assim as portas para investimento e desenvolvimento do sistema de transporte ferroviário.