



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

(21) **PI 1004776-0 A2**



(22) Data de Depósito: 03/11/2010
(43) Data da Publicação: 26/02/2013
(RPI 2199)

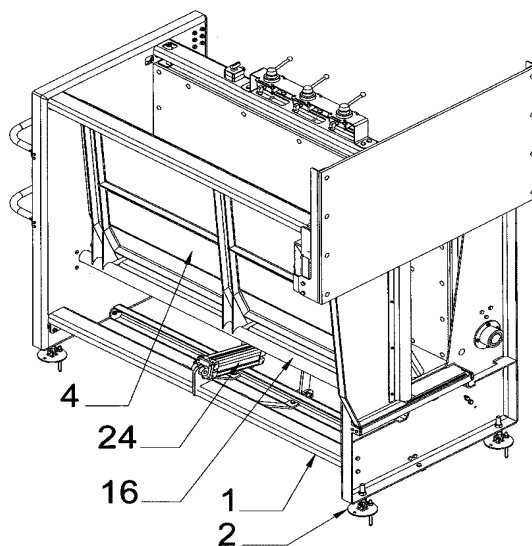
(51) *Int.Cl.:*
A22B 1/00

(54) **Título:** DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM EQUIPAMENTO DE IMOBILIZAÇÃO DE SUÍNOS

(73) **Titular(es):** Sulmaq Industrial e Comercial S.A

(72) **Inventor(es):** Tiago Poletto

(57) **Resumo:** DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM EQUIPAMENTO DE IMOBILIZAÇÃO DE SUÍNOS. Trata-se de uma disposição introduzida em equipamento de imobilização para a insensibilização de suínos em abatedouros, apresentando longarinas (1), chapas frontal (10) e traseira (11), piso (24), quatro pés niveladores (2), batentes (15), piso basculante (5), travas (12), lateral fixa ajustável (3), barra sustentadora do peito (6), válvulas fim de curso (27), articulação da lateral móvel (17).



“DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM EQUIPAMENTO DE IMOBILIZAÇÃO DE SUÍNOS”.

Este relatório trata de uma disposição em equipamento de imobilização para a insensibilização de suínos em abatedouros. A
5 disposição em equipamento reivindicada apresenta um novo conceito inventivo que traz vantagens na etapa de imobilização e de insensibilização do suíno, aperfeiçoando a tarefa de abate do ponto de vista operacional.

Na indústria frigorífica, os equipamentos de imobilização são largamente utilizados para reter o animal e facilitar o processo de
10 insensibilização. Os equipamentos, que compreendem o estado da técnica, são, geralmente, em forma de caixa, confeccionados em chapas dobradas de aço carbono galvanizado. Esses modelos apresentam uma abertura de entrada longitudinal para o suíno, e uma saída perpendicular à entrada. A insensibilização do suíno é realizada com dois eletrochoques na cabeça e,
15 opcionalmente, com mais um eletrochoque no peito. Os abatedouros que utilizam o eletrochoque no peito o fazem de maneira manual, ou seja, o operador é quem fica responsável pelo posicionamento do eletrodo no corpo do animal.

O fato é que os equipamentos de imobilização para a
20 insensibilização de suínos, que existem atualmente, apresentam vários problemas no aspecto funcional. Um desses problemas está relacionado à utilização do eletrochoque no peito do suíno, pois os equipamentos que o possuem são de uso manual. Isso faz com que os eletrodos não fiquem na melhor posição, o que causa uma insensibilização inadequada. Na parte da

entrada dos equipamentos imobilizadores atuais não existe nenhuma espécie de barreira que impeça a visualização do operador pelo animal, o que leva a uma agitação do animal e um conseqüente aumento de dificuldade no processo de insensibilização. Em relação à entrada do suíno

5 no equipamento, destaca-se o ponto negativo da porta de entrada fechar no sentido vertical, o que causa hematomas no animal se ocorrer o fechamento quando o mesmo não estiver totalmente no interior do imobilizador.

Após a entrada do suíno no equipamento, o problema passa a ser a movimentação do animal, que dificulta o processo de insensibilização. Os

10 equipamentos de imobilização atuais são de tamanho único, com paredes laterais fixas, e os suínos apresentam uma diversidade de tamanhos. Por isso, esses equipamentos apresentam barras de proteção na sua parte superior para impedir que o animal pule para fora. No entanto, essas barras constituem barreiras que dificultam o acesso do operador na tarefa de

15 posicionamento do insensibilizador no suíno.

Outro problema evidenciado, nos equipamentos que compreendem o estado da técnica, é o de descarregamento do suíno. Esse descarregamento ocorre pela porta lateral após a sua insensibilização, sendo que alguns modelos apresentam a desvantagem de não possuírem a

20 praticidade na remoção do suíno para mesa de abate. Essa desvantagem é devida ao fato de o piso ser estático e sem o caimento para o lado da porta. Existem alguns modelos de equipamento que possuem o piso basculante, porém, há suínos que excedem o tamanho de abertura da saída, ficando esses animais presos na abertura e exigindo, por conseguinte, a

intervenção do operador para desprendê-los.

Assim, com o objetivo de solucionar os problemas constatados nos equipamentos de imobilização de suínos encontrados atualmente no mercado, foi desenvolvida a “disposição introduzida em equipamento de imobilização de suínos”. Essa nova disposição apresenta várias inovações e melhorias em relação ao estado da técnica, como: uma porta de entrada corrediça horizontal com borracha que cede à pressão e evita hematomas no suíno pela eventual batida; piso móvel para imobilização do animal e lateral basculante para realização da descarga; paredes das laterais revestidas de material não condutivo para evitar choque elétrico ao operador; artefato mecânico composto por apoio peitoral com pontos de eletrochoque.

Abaixo é descrita a forma construtiva do novo equipamento de imobilização para a insensibilização de suínos, com os seus respectivos componentes e interconexões, para que em seguida possamos sintetizar o seu funcionamento.

A “disposição introduzida em equipamento de imobilização de suínos” possui longarinas (1), inferiores e superiores, para união e sustentação das chapas frontal (10) e traseira (11). Junto à longarina inferior localiza-se o cilindro pneumático de abaixamento do piso (24). Na parte inferior das chapas estão localizados quatro pés niveladores (2), e nas suas laterais internas existem dois batentes (15) para o fim do curso de abertura do piso basculante (5). Na parte superior das laterais internas das chapas (10, 11) estão situadas duas travas (12) para a fixação da lateral fixa

ajustável (3) em três níveis, através dos níveis de ajuste (31), e de acordo com o tamanho dos suínos. Esse ajuste permite centralizar o suíno para que o peito permaneça em cima da barra sustentadora do peito (6). Na parte externa da chapa traseira (11) estão fixadas as válvulas fim de curso (27), da articulação da lateral móvel (17), e as barras de proteção (8) do cilindro pneumático (23) que possibilitam a abertura da lateral móvel (4) no momento da descarga do suíno. Na longarina superior estão fixadas as válvulas para abertura da porta (22), de baixar o piso (21) e de abrir a lateral móvel (20). Cada válvula aciona um cilindro pneumático que realiza o trabalho. A porta de entrada (7) possui na parte inferior um guia (26), e na parte superior está a chapa de anteparo (9), que impede que o suíno veja o operador. Ainda na parte superior da porta de entrada (7) localiza-se o cilindro pneumático (25), que movimenta o carro móvel (30) para a abertura da porta. Conectados entre as chapas frontal (10) e traseira (11) estão os eixos (13) e (16), que atuam, assim como a articulação do piso (14), na movimentação do piso (5) e da lateral móvel (4), que estão fixados às chapas através de mancais com buchas (18). As paredes das laterais são revestidas de material não condutivo para evitar o choque elétrico no operador. Na parte interna do equipamento existe uma barra sustentadora do peito do suíno (6) com eletrodos de descarga elétrica (29), que de acordo com a posição do suíno são acionados na totalidade, ou apenas a metade da frente, através da chave seletora (19).

Dessa forma, o funcionamento do equipamento de imobilização para a insensibilização de suínos ocorre da seguinte maneira: o operador aciona a válvula de abertura da porta (22), aguarda a entrada do suíno, e

fecha a porta de entrada (7). O suíno, naturalmente, se coloca na posição onde está localizada a barra sustentadora do peito (6). Após o posicionamento, o operador aciona a válvula de baixar piso (21), para que o piso basculante (5) desça e, conseqüentemente, o suíno fique suspenso e

5 imóvel em cima da barra sustentadora do peito (6). De acordo com a posição do suíno, o operador aciona a chave seletora (19) de choque para que este ocorra na melhor posição do animal. Imediatamente outros dois eletrodos são posicionados, manualmente, na cabeça do animal. Após esta

10 preparação ocorre a descarga elétrica pelos três pontos elétricos, resultando na insensibilização do suíno. Posteriormente é acionada a válvula de abertura da lateral móvel (20), que aciona o cilindro pneumático de abertura da lateral móvel (23) para abrir a lateral móvel (4). Assim, o suíno, através da gravidade, cai na mesa de sangria para ser abatido. Quando o suíno sai do equipamento ocorre a seqüência inversa da

15 operação, reposicionando-se os componentes da máquina para o recebimento do próximo suíno. Por uma questão de segurança, a válvula fim de curso (27) permitirá a abertura da porta de entrada somente quando a lateral móvel (4) tiver retornado totalmente, garantindo a entrada segura do suíno no equipamento.

20 Para melhor entendimento do sistema são apresentadas algumas figuras, especificadas abaixo:

Fig. 01 – Vista frontal.

Fig. 02 – Vista superior.

Fig. 03 – Vista lateral direita.

Fig. 04 – Vista lateral esquerda.

Fig. 05 – Vista posterior.

Fig. 06 – Vista isométrica frontal superior direita.

Fig. 07 – Vista isométrica frontal superior esquerda.

5 Fig. 08 – Vista isométrica frontal inferior direita.

Fig. 09 – Vista isométrica posterior superior direita.

Fig. 10 – Vista frontal esquemática, com o piso (5) abaixado, e o suíno devidamente posicionado na barra sustentadora do peito (6).

Fig. 11 – Vista frontal esquemática, com o piso (5) abaixado e a lateral móvel (4) aberta para a descarga do suíno.

10

Como pode ser constatado a “DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM EQUIPAMENTO DE IMOBILIZAÇÃO DE SUÍNOS” apresenta um conceito inventivo novo, trazendo inúmeras vantagens e avanços importantes na área da indústria implicada, com inovações no sistema de entrada e

15

descarga do suíno, assim como na imobilização eficaz e posicionamento ideal para a insensibilização no peito e na cabeça do animal, além de oferecer uma maior praticidade e segurança nas funções que exigem a participação do operador. Por esses motivos, entende-se que a nova disposição reivindicada merece proteção legal através de Patente de

20

Invenção.

REIVINDICAÇÃO

1 -“DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM EQUIPAMENTO DE IMOBILIZAÇÃO DE SUÍNOS” como uma disposição em equipamento que apresenta um novo conceito inventivo que traz vantagens na etapa de

5 imobilização e de insensibilização do suíno, aperfeiçoando a tarefa de abate, do ponto de vista operacional, nos frigoríficos, caracterizado por longarinas (1), inferiores e superiores, para união e sustentação das chapas frontal (10) e traseira (11); cilindro pneumático de abaixamento do piso (24) localizado junto à longarina inferior; quatro pés niveladores (2) situados na

10 parte inferior das chapas; dois batentes (15) nas laterais internas inferiores das chapas para o fim do curso de abertura do piso basculante (5); piso basculante (5); duas travas (12) na parte superior das laterais internas das chapas (10, 11) para a fixação da lateral fixa ajustável (3); lateral fixa ajustável (3); níveis de ajuste (31) da lateral fixa ajustável; barra

15 sustentadora do peito (6) centralizada no interior do equipamento com os respectivos eletrodos de descarga elétrica (29) na sua parte superior; válvulas fim de curso (27) próximas à articulação móvel (17) na parte externa da chapa traseira (11); articulação da lateral móvel (17) fixadas as chapas através de mancais com buchas (18); cilindro pneumático (23)

20 conectado à articulação móvel (17); barras de proteção (8) na chapa traseira (11); lateral móvel (4); válvulas para abertura da porta (22), de baixar o piso (21) e de abrir a lateral móvel (20), posicionadas lateralmente entre si e fixadas na longarina superior; guia (26) na parte inferior da porta de entrada (7); chapa de anteparo (9) na parte superior da porta de entrada

25 e que impede que o suíno veja o operador; porta de entrada (7) com

corrediça horizontal de borracha; cilindro pneumático (25) na parte superior da porta de entrada (7) e que movimenta o carro móvel (30) para a abertura da porta; carro móvel (30) em conexão como cilindro pneumático (25); eixos (13) e (16), conectados entre as chapas frontal (10) e traseira (11) e que
5 atuam, assim como a articulação do piso (14), na movimentação do piso (5) e da lateral móvel (4); chave seletora (19) para o acionamento dos eletrodos de descarga elétrica (29) da barra sustentadora (6) do peito do suíno.

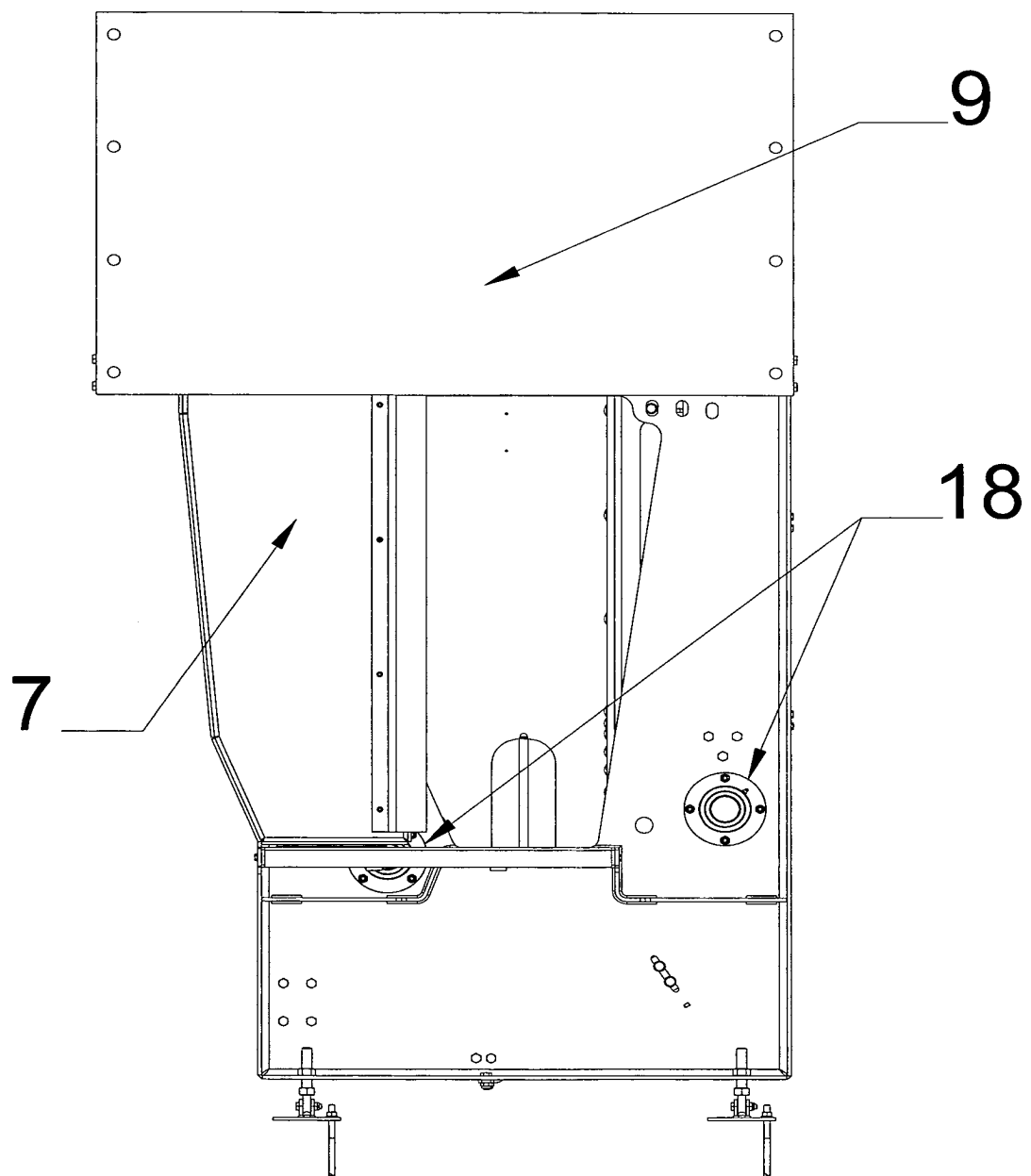


Fig. – 01

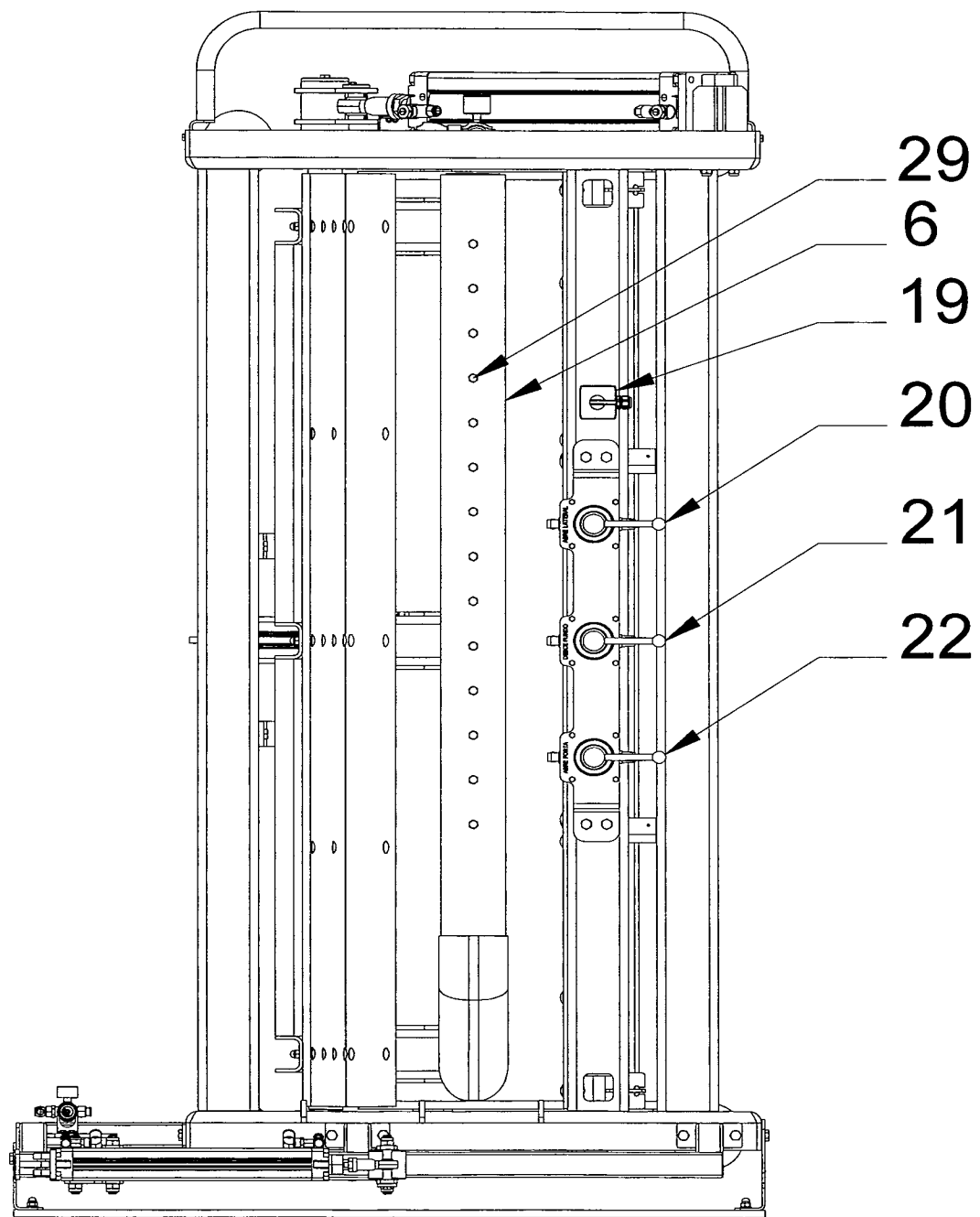


Fig. – 02

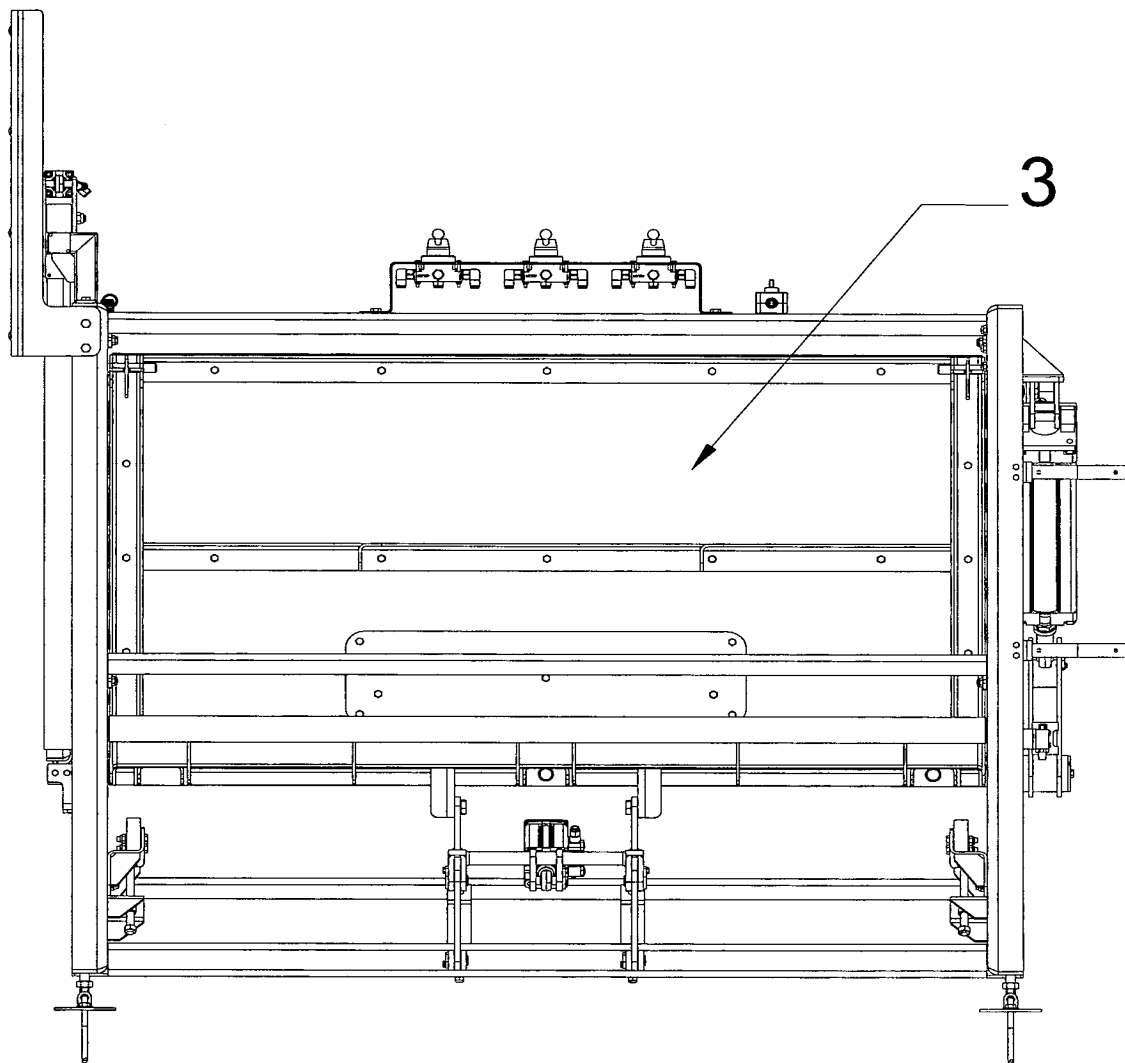


Fig. – 03

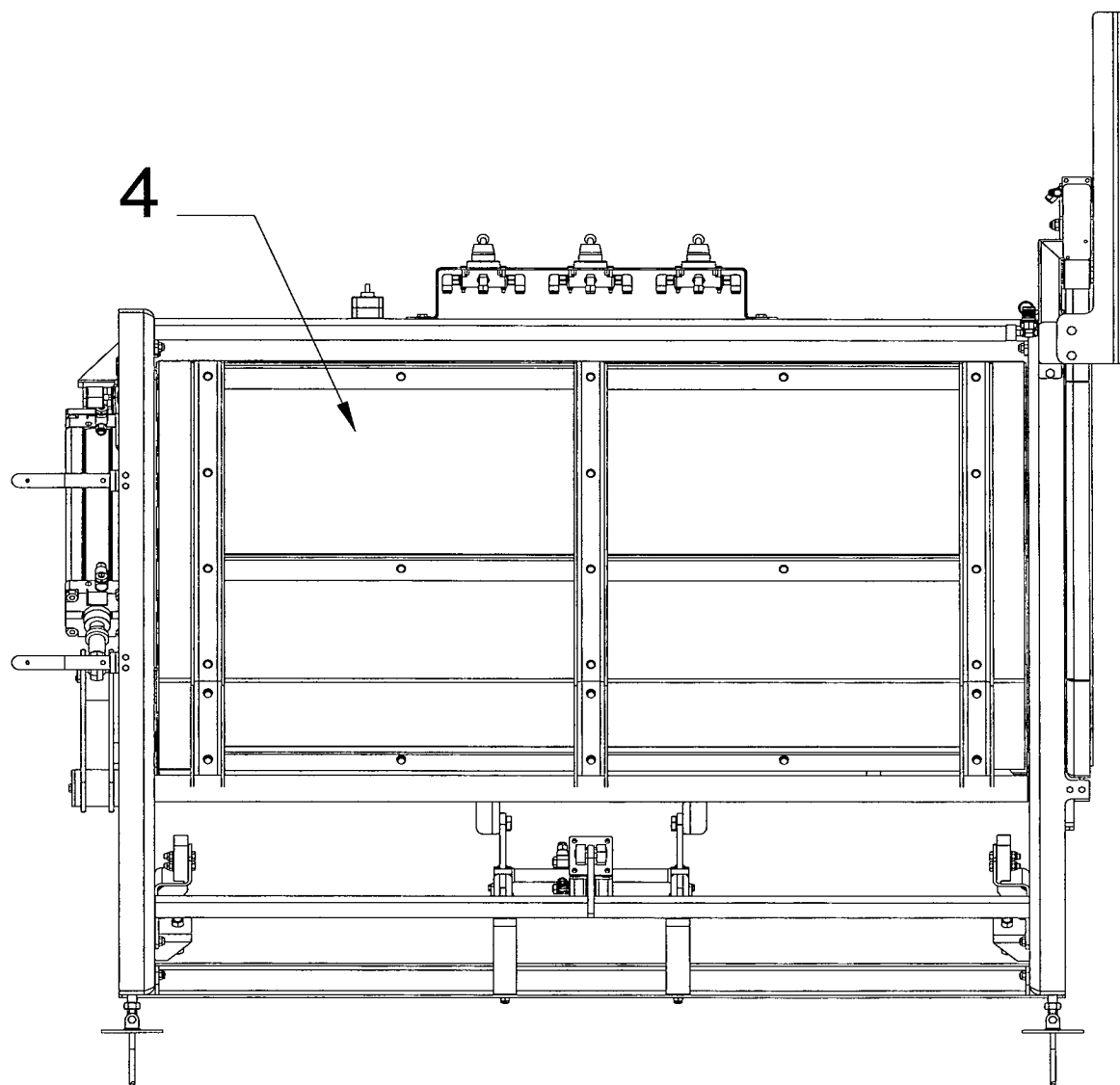


Fig. – 04

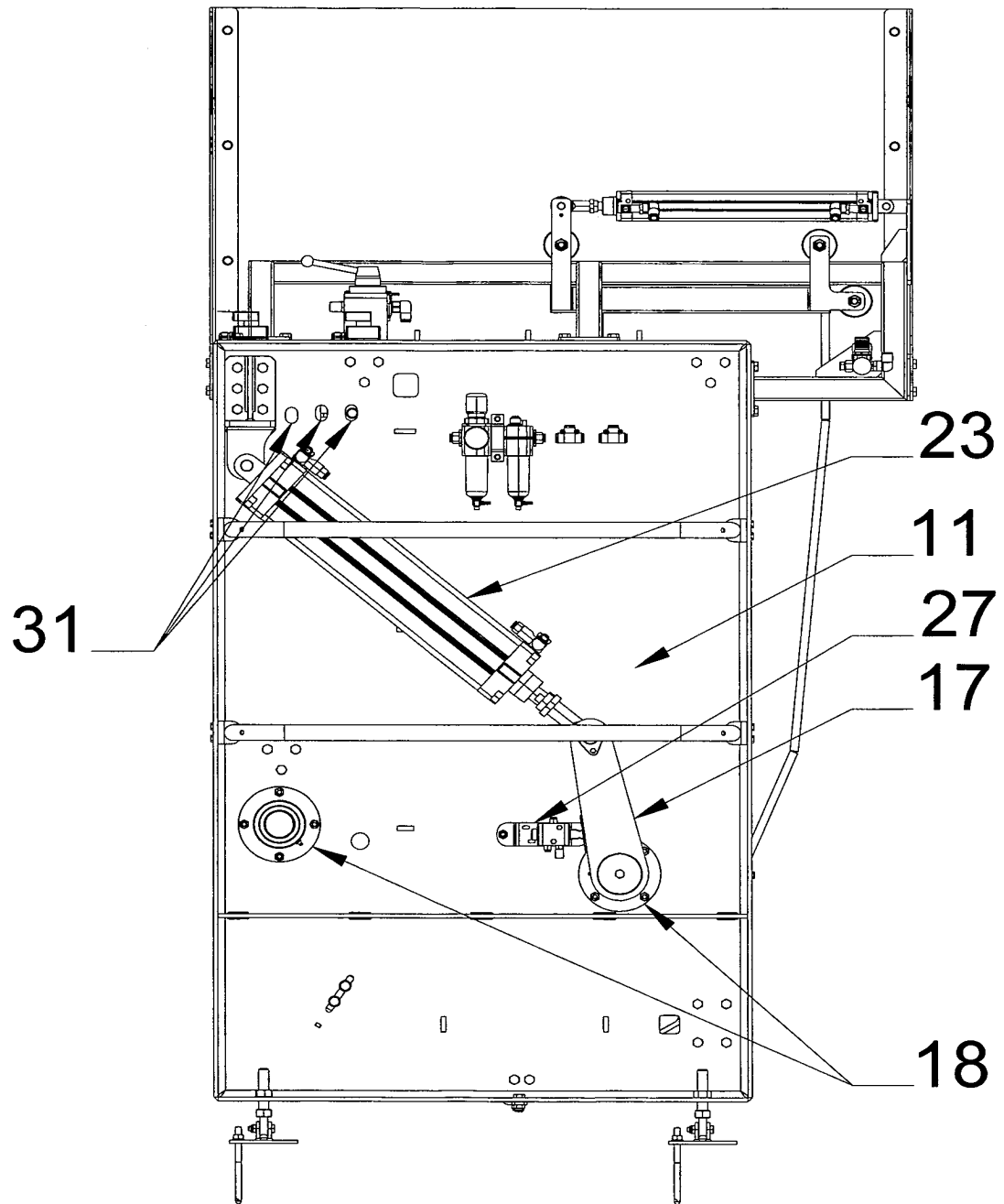


Fig. – 05

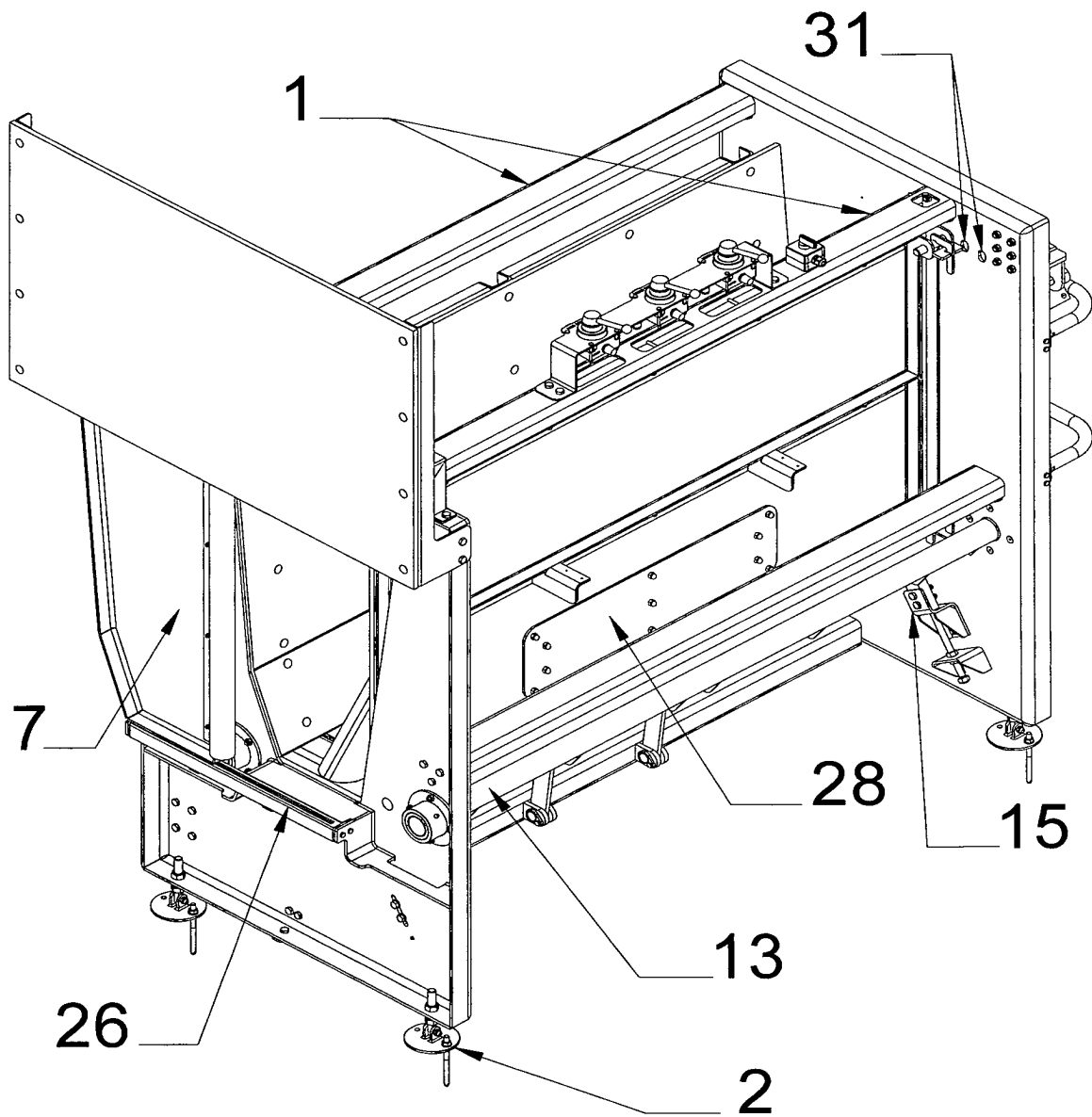


Fig. – 06

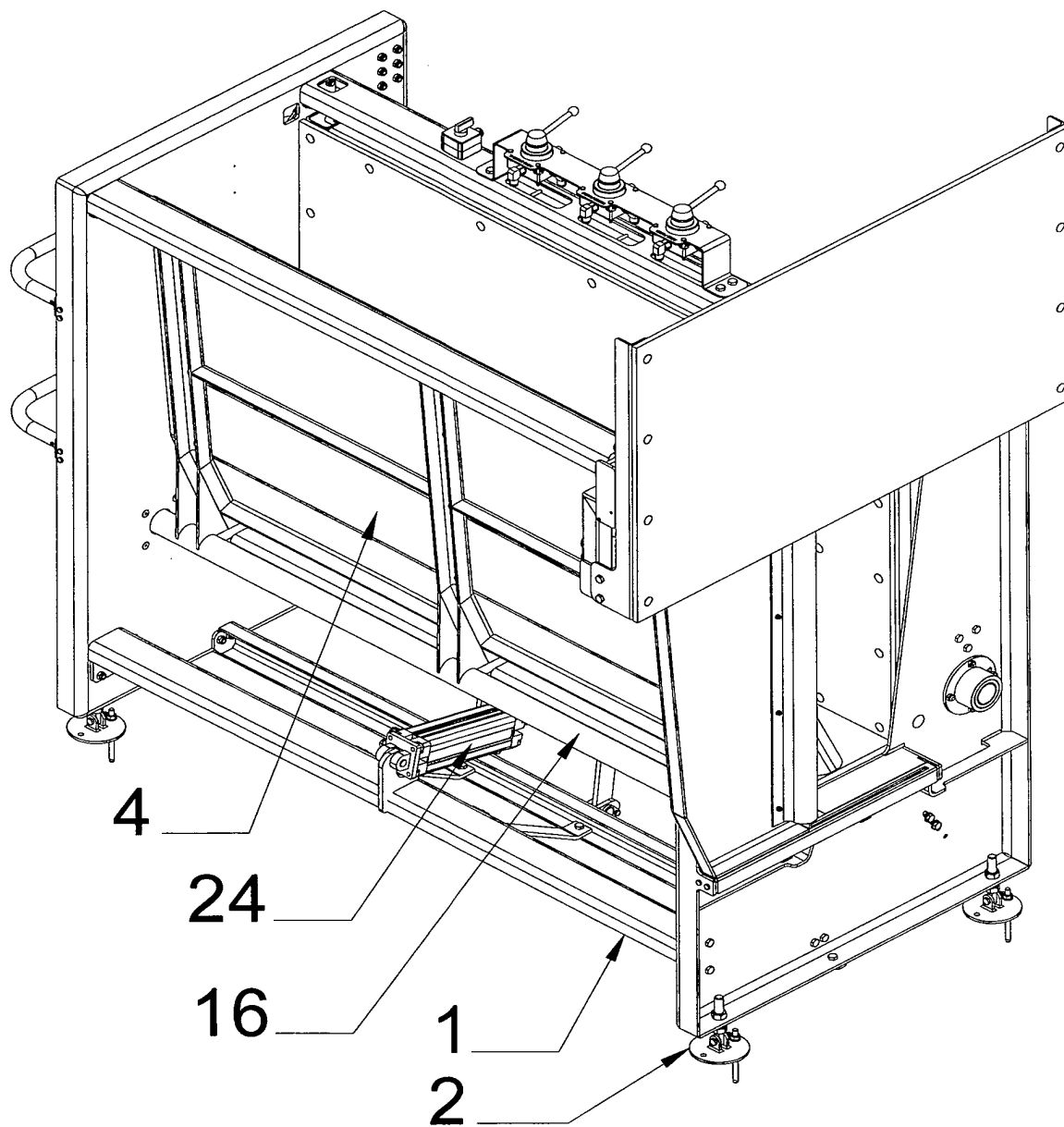


Fig. – 07

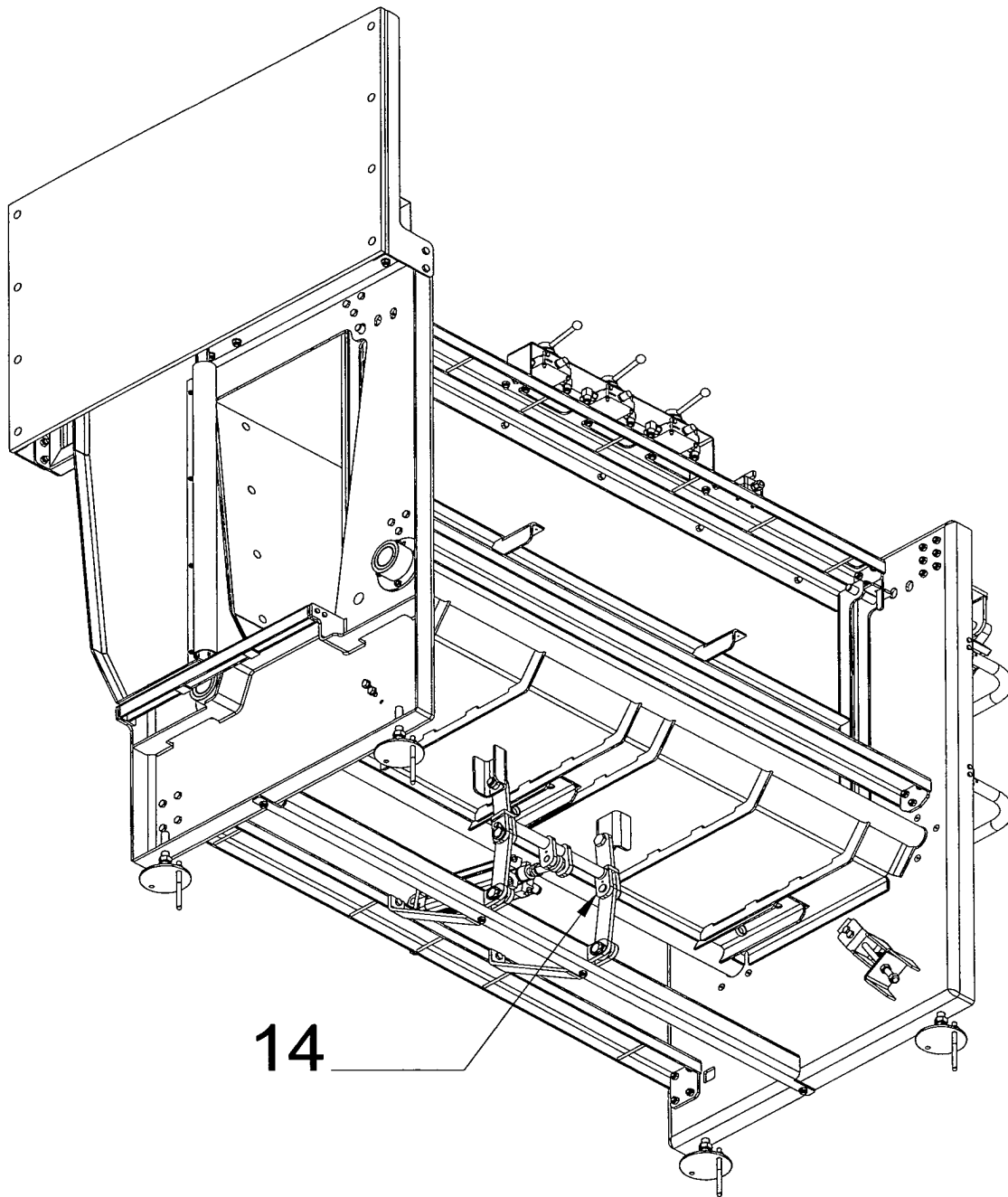


Fig. – 08

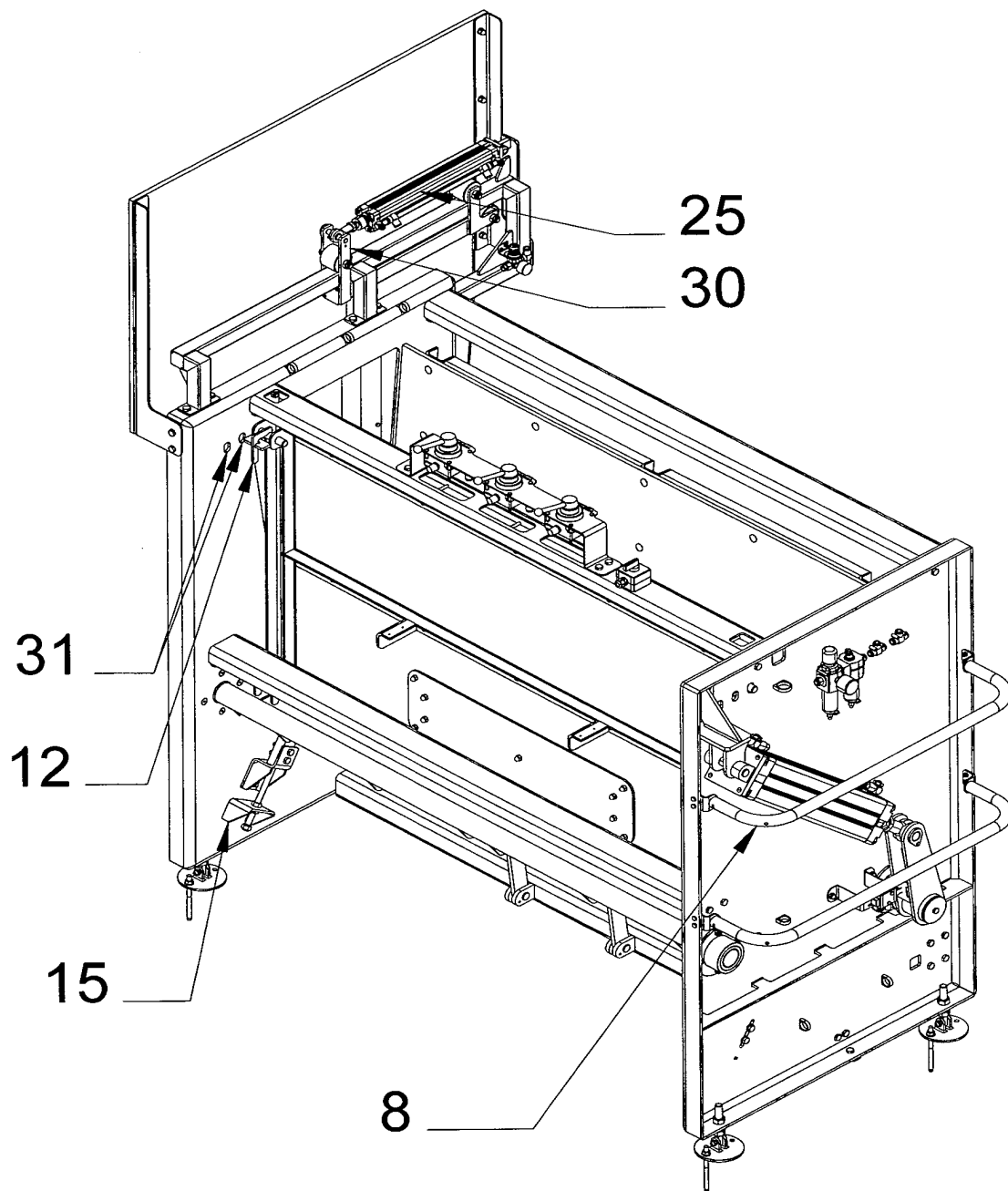


Fig. - 09

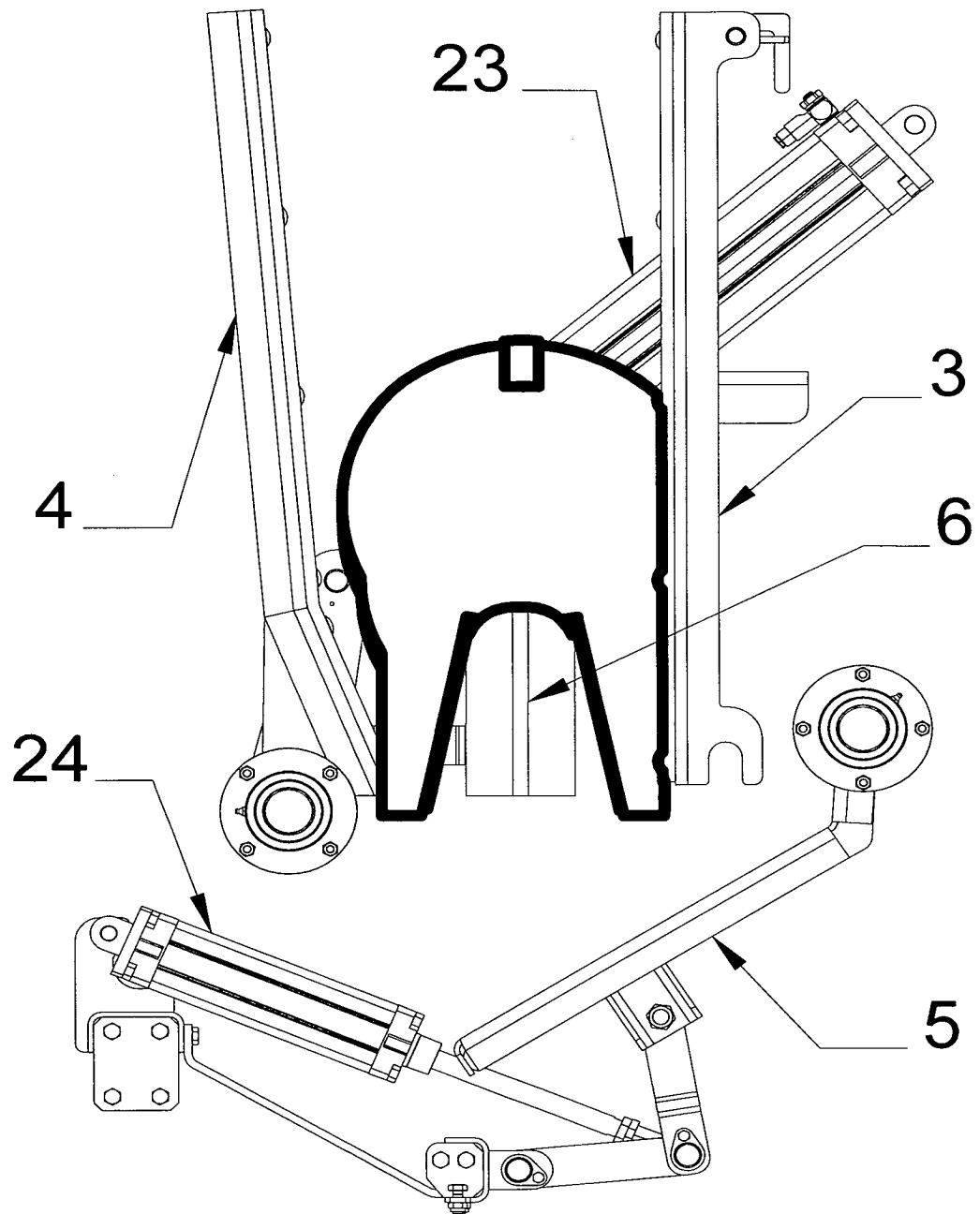


Fig. – 10

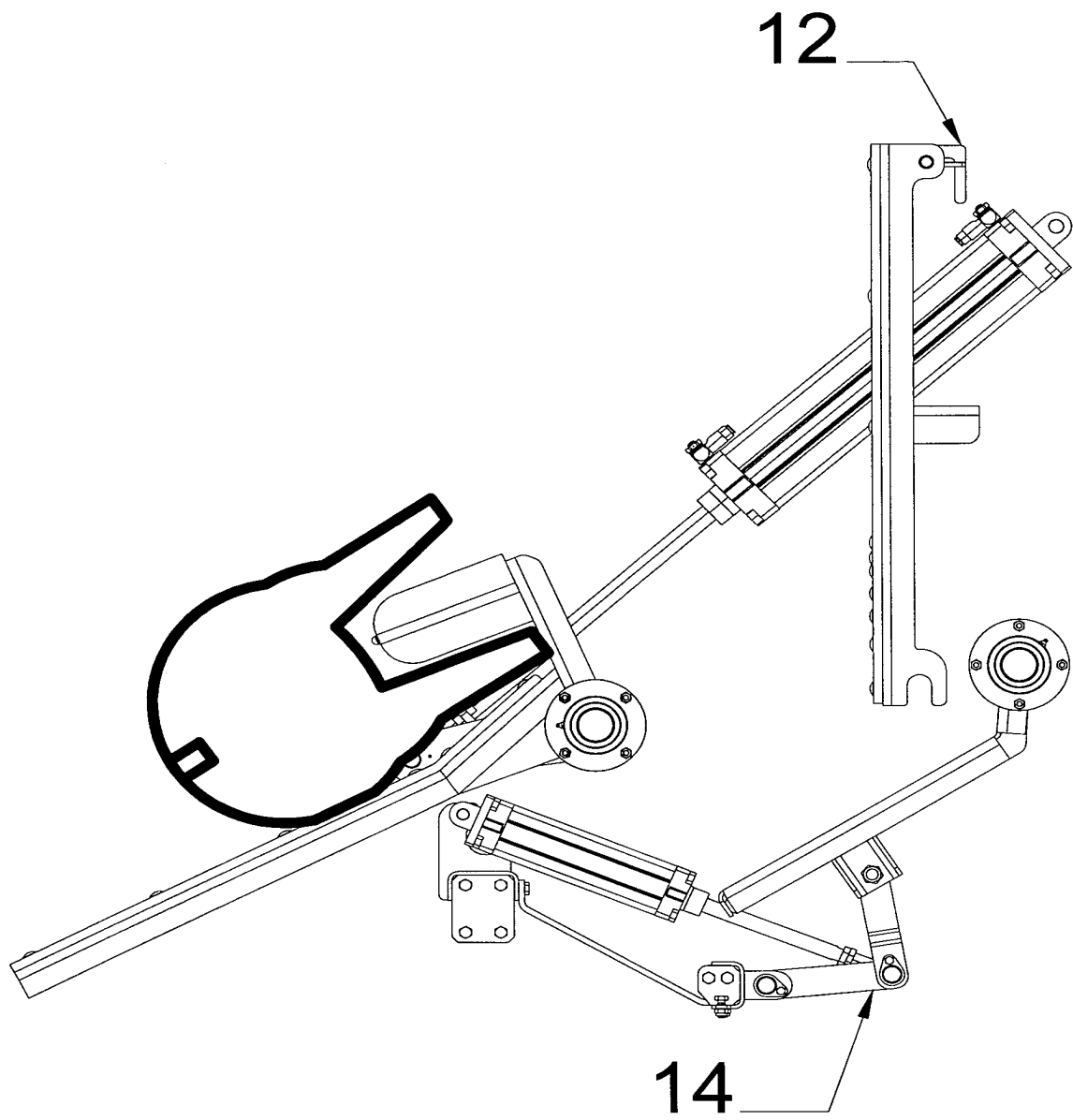


Fig. – 11

R E S U M O

“DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM EQUIPAMENTO DE IMOBILIZAÇÃO DE SUÍNOS”. Trata-se de uma disposição introduzida em equipamento de imobilização para a insensibilização de suínos em abatedouros, apresentando

5 longarinas (1), chapas frontal (10) e traseira (11), piso (24), quatro pés niveladores (2), batentes (15), piso basculante (5), travas (12), lateral fixa ajustável (3), barra sustentadora do peito (6), válvulas fim de curso (27), articulação da lateral móvel (17).