República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1000247-2 B1

(22) Data do Depósito: 22/01/2010

(45) Data de Concessão: 30/07/2019

(54) Título: CAIXA DE RESSONÂNCIA PERCUSSIVA PORTÁTIL COM FORMATO ANATÔMICO CAPAZ DE REPRODUZIR O SOM DE VÁRIOS INSTRUMENTOS DE PERCUSSÃO

(51) Int.Cl.: G10D 13/00.

(73) Titular(es): JOSÉ ROBERTO ROZINI.

(72) Inventor(es): NILO ANDRÉ CRUZ.

(57) Resumo: APERFEIÇOAMENTOS INTRODUZIDOS EM CAIXA DE RESSONÂNCIA PERCUSSIVA, mais precisamente trata-se de uma caixa de ressonância percussiva (1) que proporciona a reprodução de diferentes tipos de sonoridades ao receber impactos da mão do percussionista em diversos pontos de sua área; dita caixa de ressonância percussiva (1) é configurada por um receptáculo estrutural (2) de formato anatômico, com corpo ordinariamente estreito em relação à largura e alongado no sentido vertical, configurado por base (2a) em cuja borda é fixada, de forma ortogonal, fina parede (2b) encimada por uma tampa (3) que permanece paralela à dita base (2a); a parede lateral (2b) é dotada de duas suaves curvas reentrantes simétricas (CR) que impõe, tanto na base (2a) como na tampa (3), dois setores ordinariamente circulares, sendo um setor inferior (SI) e um setor superior (SP); o setor superior (SP) da tampa (3) contempla um ou mais orifícios (4) de propagação do som; na porção extrema superior da parede lateral (2b) do instrumento (1) é montada uma alça (5) e ainda na parede lateral (2b), porém em lado oposto à referida alça (5), é aplicada uma placa (7) de apoio no solo; na superfície interna da tampa (3) é montada uma esteira (ER) de finas tiras metálicas, a qual apresenta uma de suas extremidades livres (...).

"CAIXA DE RESSONÂNCIA PERCUSSIVA PORTÁTIL COM FORMATO ANATÔMICO CAPAZ DE REPRODUZIR O SOM DE VÁRIOS INSTRUMENTOS DE PERCUSSÃO".

CAMPO TÉCNICO

[001] Trata a presente invenção de uma caixa de ressonância percussiva, capaz de reproduzir o som de vários outros instrumentos, sendo que_mais precisamente trata-se de uma caixa para percussão portátil cujo corpo com formato anatômico alongado e sinuoso permite a reprodução dos sons de uma bateria convencional, além de reproduzir sons de outros instrumentos de percussão, tais como, bongô, atabaque, tubadora, tabla, surdo e similares por meio da montagem ou desmontagem de uma esteira de repique, além de incorporar um reco-reco e suporte para acessórios percussivos, tais como, chocalhos, pratos, entre outros; a porção superior do instrumento dispõe de uma alça transportadora que permite a portabilidade imediata da inovada caixa de ressonância percussiva.

FUNDAMENTOS DA TÉCNICA

[002] Como é de conhecimento geral, os instrumentos de percussão são, basicamente, definidos como instrumentos musicais que por meio de impacto, raspagem ou agitação proporcionam a criação de uma sonoridade musical de curta duração, tal como, a caixa de ressonância percurssiva popularmente denominada como *"cajón"* que consiste num instrumento musical de origem peruana que reproduz o som de uma caixa e bumbo.

[003] O modelo convencional de caixa percussiva compreende, de uma forma geral, de um objeto confeccionado em madeira laminada, do tipo compensado, apresentando formato prismático

paralelepipedal ou cúbico, dispondo de base plana, paredes ortogonais laterais, frontal e posterior e uma tampa superior, paredes estas que são fixadas entre si por meio de parafusos. A parede frontal, na maioria das caixas, possui um recorte, geralmente, de formato circular, praticado para a propagação do som.

[004] Na porção interna da referida caixa de percussão é fixada uma esteira de repique, a qual compreende um conjunto de suportes a serem fixos na face interna da parede frontal, sendo que dito conjunto de suportes podem ser definidos como tendo três hastes retangulares onde são praticados múltiplos orifícios traspassantes; um par das referidas hastes é disposto de forma longitudinal e próximo às extremidades laterais da referida parede frontal, enquanto que a outra haste é montada de forma transversal e acima do referido recorte circular.

[005] Assim, cada orifício de cada haste central e lateral recebe um parafuso onde são fixadas as extremidades livres de múltiplas cordas confeccionadas em aço configurando um par de conjuntos de cordas de aço dispostas de forma diagonal.

[006] O principal inconveniente do referido modelo de caixa de percussão reside no fato da mesma apresentar-se com limitação sonora, uma vez que reproduz, apenas, sons de caixa e bumbo, impossibilitando a reprodução de uma extensa gama de meios tons.

[007] Outra desvantagem reside no fato da configuração prismática retangular gerar desconforto durante a exibição do percussionista, pois o mesmo permanece sentado sobre a caixa e curvado sobre o instrumento durante a apresentação, além de ser totalmente destituída que qualquer ergonomia e de possuir peso

consideravelmente elevado, prejudicando a portabilidade do mesmo, pois não há qualquer alça ou elemento que auxilie no transporte.

ANÁLISE DO ESTADO DA TÉCNICA

[008] Uma breve pesquisa ao banco de patentes mostra alguns documentos que apresentam modelos de caixa de percussão, tal como, o documento de nº. MU 8701002-0 que trata de um instrumento de percussão turbinado compreendido por uma caixa acústica alongada, verticalizada e fechada, a qual apresenta um prisma obliquo de medidas diferentes na parte frontal um pouco mais alta em relação à parte superior da caixa acústica, onde se encontra o assento na sua porção traseira e reta, além de apresentar um orifício na metade inferior da caixa por onde ventila o som; na sua base existem pés de borracha para controlar o atrito com o chão; para melhor distribuição e afinação do som a porção superior frontal é confeccionada com uma madeira menos densa e na porção interna da caixa acústica é previsto um fio de corda.

[009] Outro documento encontrado de nº. PI 0006705-9 trata de um tambor de madeira destinado a constituir-se em instrumento musical de percussão, compreendido por uma caixa losangular confeccionada em madeira de lei, a qual é fechada por um tampo de percussão obtido da união de dois tampos de madeira compensada, colocados lado a lado, contendo uma esteira de molas na base interior do segundo tampo; as partes posterior e frontal do corpo do tambor são fixadas acompanhando o desenho formado pelo encaixe das laterais ao tampo de percussão e à base inferior, sendo que na parte frontal existe uma abertura em formato cilíndrico destinada à projeção do som; na parte interna

do referido corpo do tambor há uma divisória de madeira fixada na parte superior do mesmo, paralelamente às laterais, precisamente onde se verifica a inclinação existente no tampo de percussão; o tambor é elevado do chão por três "pés".

[010] O principal inconveniente dos referidos modelos de caixa de percussão apontados nos parágrafos acima reside no fato dos mesmos incorrerem nos mesmos inconvenientes relatados, ou seja, apresentam limitação sonora, pois reproduzem somente os sons da caixa e do bumbo de uma bateria convencional não obtendo os meios tons dos demais tambores do instrumento, além de não reproduzirem outros instrumentos de percussão.

[011] Outra desvantagem reside no fato dos referidos modelos apresentarem peso considerável prejudicando a portabilidade, além de não apresentarem formato anatômico adequado para a manipulação do percursionista durante a reprodução de uma música impossibilitando a utilização do instrumento na posição em pé ou em movimento.

[012] Outra desvantagem reside no fato da ausência de formato anatômico desenvolver uma postura inadequada para o percursionista gerando cansaço e desconforto físico podendo acarretar o surgimento de dores, desvios posturais e outros inconvenientes, além dos referidos instrumentos exigirem maior esforço, pois necessitam de batidas fortes para que ressoem melhor impossibilitando a exploração de sonoridades e ritmos sofisticados ou detalhados com o tamborilar de dedos.

[013] Outro ponto a ser salientado consiste no fato de que é usual um percussionista se apresentar com diversos outros pequenos instrumentos, além da caixa ou outro instrumento de percussão principal e, para tanto, ditos instrumentos são dispostos ao lado

ou pendurados próximo ao artista. Particularmente, as caixas atuais não possuem nenhum meio auxiliar para acoplar acessórios de percussão, fazendo com que o percussionista tenha que utilizar mesas auxiliares ou depositá-los no solo.

BREVE DESCRIÇÃO DO OBJETO

[014] Assim sendo, visando superar as deficiências descritas no estado da técnica, o requerente desenvolveu uma caixa de ressonância percussiva que passa a constituir um multi-instrumento de percussão, compacto e muito leve.

[015] Dita caixa de ressonância dispõe de estrutura anatômica, com corpo estreito em relação à largura e alongado no sentido vertical, sendo que as paredes laterais são dotadas de suaves curvas reentrantes, acopladas a uma base e a uma tampa que acompanham o formato periférico delimitado pelas paredes laterais de maneira a compor uma caixa de ressonância.

[016] Assim sendo, as curvaturas praticadas nas paredes laterais do instrumento permitem que o corpo, quando em vista frontal ou posterior, seja configurado por um setor inferior alargado de formato circular unido a um setor superior, também circular por meio de um acinturamento supero-mediano; o setor superior do corpo apresenta diâmetro reduzido em relação ao setor inferior conferindo ao instrumento a silhueta de uma cabaça.

[017] A tampa frontal, que recebe as batidas, é inteiriça, enquanto a tampa traseira possui um ou mais orifícios que proporcionam a propagação do som, sendo que ditos orifícios são praticados no setor superior do instrumento e podem adotar formatos diversos, inclusive decorativos.

[018] Na porção extrema superior da parede lateral do instrumento é montado um suporte para acessórios de percussão,

tais como, chocalhos, pratos e outros, além de apresentar, também, a função de alça transportadora.

[019] Ainda na parede lateral, porém em lado oposto à referida alça, é aplicada uma placa com a superfície estriada, especialmente idealizada para proporcionar a reprodução do som do instrumento musical reco-reco.

[020] Na superfície interna da tampa frontal, acima dos referidos orifícios de propagação sonora, é montado um encaixe para receber esteiras de repique com até trinta e dois fios, pois uma esteira de repique é uma seqüência de finas helicóides metálicas agrupadas paralelamente e unidas em ambas as extremidades, a qual vibra uma caixa de percussão produzindo o rufo. Assim, o instrumento permite ser tocado com ou sem uma esteira, o que gera toda a sua exclusiva versatilidade sonora.

[021] Uma das extremidades da esteira é inserida no referido encaixe interno e, então, toda a esteira é empurrada para dentro do corpo do instrumento, de maneira que a esteira permaneça sobre a parede interna e produza o repique, enquanto que a outra extremidade encaixa-se naturalmente no ângulo interno formado pela parede interna da tampa traseira e a face interna da parede lateral, apenas por meio da própria pressão da esteira configurando uma curvatura em ângulo de 45 graus.

OBJETIVOS E VANTAGENS

[022] Após analisar os documentos encontrados e diante da proposta do objeto em questão, podem ser observadas algumas vantagens significativas, sendo que a principal reside no fato de apresentar multiplicidade e versatilidade sonora podendo ser tocado tanto como uma bateria de colo como diversos outros instrumentos de percussão que não utilizam repique.

[023] Outra vantagem reside no fato da caixa de ressonância apresentar dois campos percussivos, um grave e outro agudo, bem definidos, os quais são interligados de maneira que toda a superfície da tampa frontal possibilite a exploração de uma infinidade de meios tons, além das porções laterais apresentarem-se igualmente percussivas.

[024] Outra vantagem reside no fato da referida caixa de ressonância oferecer um reco-reco incorporado ao corpo permitindo tocá-lo só com uma das mãos.

[025] Outra vantagem reside no fato da inovada caixa de ressonância percussiva ser de peso reduzido, ou seja, aproximadamente 1 kg, facilitando a portabilidade ser tocado em pé ou mesmo em movimento, além de facilitar a utilização em diversos locais e situações, tais como, bares, estúdios de rádio, ensaios de rodas de som, viagens e, principalmente, em espaços que não comportam uma bateria.

[026] Outra vantagem reside no fato da estrutura da caixa de ressonância percussiva apresentar formato anatômico que proporciona maior conforto para o percussionista ao possibilitar que o mesmo manipule a caixa percussiva no colo numa postura adequada, além de permitir que o percussionista manipule a caixa percussiva na posição em pé, sentado ou, até, em movimento.

[027] Outra vantagem reside no fato da configuração anatômica proporcionar elevada ressonância não requerendo batidas fortes e reduzindo a intensidade de esforço físico para produzir bom volume sonoro e, ainda, permitindo a exploração sonora mais delicada, detalhada e sofisticada com o simples tamborilar dos dedos, o que proporciona mais abrangência rítmica do que o uso apenas dos braços.

[028] Outra vantagem reside no fato da alça transportadora permitir a sustentação de outros instrumentos musicais, tais

como, prato, ganzá, chocalho, entre outros ampliando infinitamente a gama de possibilidades artísticas.

[029] Outra vantagem reside no fato da caixa de ressonância poder ser utilizada tanto por bateristas quanto por percussionistas.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[030] A complementar a presente descrição de modo a obter uma melhor compreensão das características do presente invento e de acordo com uma preferencial realização prática do mesmo, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de desenhos, onde, de maneira exemplificada, embora não limitativa, se representou o seguinte:

A figura 1 representa uma vista em perspectiva explodida dos elementos que compõem a caixa de ressonância percussiva;

A figura 2 revela uma vista em perspectiva montada da caixa de ressonância com respectivo detalhe ilustrando a face inferior da caixa;

A figura 3 mostra uma vista frontal; e

A figura 4 ilustra uma vista em corte longitudinal com respectivo detalhe ilustrando o meio de acoplamento da esteira de repique destacável.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[031] Com referências aos desenhos, a presente invenção se refere a "**CAIXA DE RESSONÂNCIA PERCUSSIVA PORTÁTIL COM FORMATO ANATÔMICO CAPAZ DE REPRODUZIR O SOM DE VÁRIOS INSTRUMENTOS DE PERCUSSÃO**", mais precisamente trata-se de uma caixa de ressonância percussiva (1) que se comporta como multi-instrumento ao proporcionar a reprodução tanto dos sons de uma bateria convencional, incluindo rufo,

quanto dos sons de outros instrumentos de percussão que não usam repique a partir do impacto das mãos.

[032] Segundo a presente invenção, dita caixa de ressonância percussiva (1) é configurada por um receptáculo estrutural (2) de formato anatômico, com corpo estreito em relação à largura e alongado no sentido vertical, configurado por base (2a) em cuja borda é fixada, de forma ortogonal, fina parede (2b) encimada por uma tampa (3) que permanece paralela à dita base (2a); a parede lateral (2b) é dotada de duas suaves curvas reentrantes simétricas (CR) que impõe, tanto na base (2a) como na tampa (3), dois setores circulares, sendo um setor inferior (SI) e um setor superior (SP).

[033] O setor superior (SP) da tampa (3) contempla um ou mais orifícios (4) de propagação do som, sendo que ditos orifícios podem adotar formatos diversos, inclusive decorativos.

[034] Na porção extrema superior da parede lateral (2b) do instrumento (1) é montada uma alça (5) que pode prever pequenos ganchos (5a), orifícios (5b) e entalhes (5c) para o apoio de outros instrumentos (IM), tais como pratos, chocalhos, entre outros.

[035] Ainda na parede lateral (2b), porém em lado oposto à referida alça (5), é aplicada uma placa (7) de apoio no solo, sendo que esta placa (7) de apoio do solo tem a superfície estriada ou canelada (7a), idealizada para proporcionar a reprodução do som do instrumento musical reco-reco.

[036] Na superfície interna da tampa (3), acima dos referidos recortes ou orifícios (4) de propagação do som, é montada uma esteira (ER) de finas tiras metálicas, a qual apresenta uma de suas extremidades livres encaixada num mancal (MP) previsto na parte interna da caixa (1), de maneira que ditas tiras metálicas

fiquem soltas, porém em contato com a superfície interna da tampa, permitindo que o percussionista obtenha outro tipo de som, denominado como rufo.

[037] No dito receptáculo estrutural (2) o setor inferior (SI) possui diâmetro maior que o setor superior (SP), sendo unidos pelo acinturamento (CR) praticado na parede lateral (2b) conformando, respectivamente, setores de percussão grave e agudo.

[038] A esteira (ER), por ser encaixada no mancal (MP) pode ser destacável (ER).

[039] Desta forma, a estrutura anatômica da caixa de ressonância percussiva (1) proporciona conforto para o percussionista possibilitando que o mesmo manipule a caixa percussiva em qualquer posição, ou seja, posto em pé, sentado ou em movimento.

[040] É certo que quando o presente invento for colocado em prática, poderão ser introduzidas modificações no que se refere a certos detalhes de construção e forma, sem que isso implique afastar-se dos princípios fundamentais que estão claramente substanciados no quadro reivindicatório, ficando assim entendido que a terminologia empregada teve a finalidade de não limitação.

REIVINDICAÇÕES

1) "CAIXA DE RESSONÂNCIA PERCUSSIVA PORTÁTIL COM FORMATO ANATÔMICO CAPAZ DE REPRODUZIR O SOM DE VÁRIOS INSTRUMENTOS DE PERCUSSÃO", mais precisamente trata-se de uma caixa de ressonância percussiva (1) capaz de reproduzir o som de vários instrumentos de percussão; *caracterizada* pelo fato da caixa de ressonância percussiva (1) ser configurada por um receptáculo estrutural (2) de formato anatômico, com corpo estreito em relação à largura e alongado no sentido vertical, configurado por base (2a) em cuja borda é fixada, de forma ortogonal, fina parede (2b) encimada por uma tampa (3) que permanece paralela à dita base (2a); a parede lateral (2b) é dotada de duas suaves curvas reentrantes simétricas (CR) que impõe, tanto na base (2a) como na tampa (3), dois setores circulares, sendo um setor inferior (SI) e um setor superior (SP); o setor superior (SP) da tampa (3) contempla um ou mais orifícios (4) de propagação do som, sendo que ditos orifícios podem adotar formatos diversos, inclusive decorativos; na porção extrema superior da parede lateral (2b) do instrumento (1) é montada uma alça (5), sendo que esta alça (5) possui pequenos ganchos (5a), orifícios (5b) e entalhes (5c) para o apoio de outros instrumentos (IM), e ainda na parede lateral (2b), porém em lado oposto à referida alça (5), é aplicada uma placa (7) de apoio no solo, sendo que esta placa (7) de apoio do solo tem a superfície estriada ou canelada (7a), idealizada para proporcionar a reprodução do som do instrumento musical reco-reco; na superfície interna da tampa (3), acima dos referidos recortes ou orifícios (4) de propagação do som, é montada uma esteira (ER) de finas tiras metálicas, a qual apresenta uma de suas extremidades livres encaixada num

mancal (MP) previsto na parte interna da caixa (1).

2) "CAIXA DE RESSONÂNCIA PERCUSSIVA PORTÁTIL COM FORMATO ANATÔMICO CAPAZ DE REPRODUZIR O SOM DE VÁRIOS INSTRUMENTOS DE PERCUSSÃO", de acordo com a reivindicação anterior; *caracterizada* pelo fato do receptáculo estrutural (2) apresentar o setor inferior (SI) com diâmetro maior que o setor superior (SP), sendo unidos pelo acinturamento (CR) praticado na parede lateral (2b) conformando, respectivamente, setores de percussão grave e agudo.

3) "CAIXA DE RESSONÂNCIA PERCUSSIVA PORTÁTIL COM FORMATO ANATÔMICO CAPAZ DE REPRODUZIR O SOM DE VÁRIOS INSTRUMENTOS DE PERCUSSÃO", de acordo com a 1ª reivindicação; *caracterizada* pelo fato da alça (5) possuir pequenos ganchos (5a), orifícios (5b) e entalhes (5c) para o apoio de outros instrumentos (IM).

4) "CAIXA DE RESSONÂNCIA PERCUSSIVA PORTÁTIL COM FORMATO ANATÔMICO CAPAZ DE REPRODUZIR O SOM DE VÁRIOS INSTRUMENTOS DE PERCUSSÃO", de acordo com a 1ª reivindicação; *caracterizada* pelo fato da placa (7) de apoio no solo ter a superfície estriada ou canelada (7a), idealizada para proporcionar a reprodução do som do instrumento musical reco-reco.

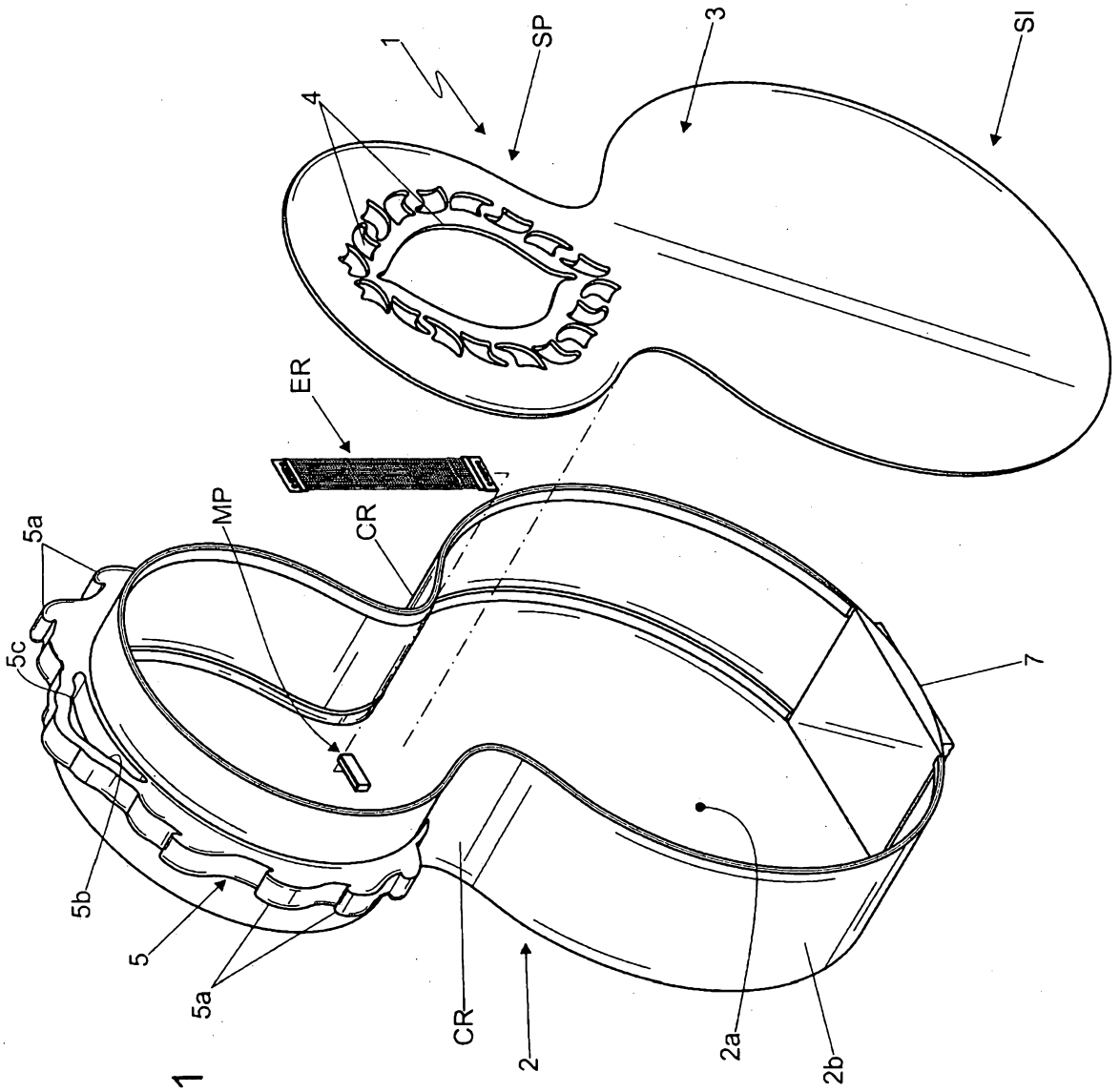

FIG.1

FIG.2

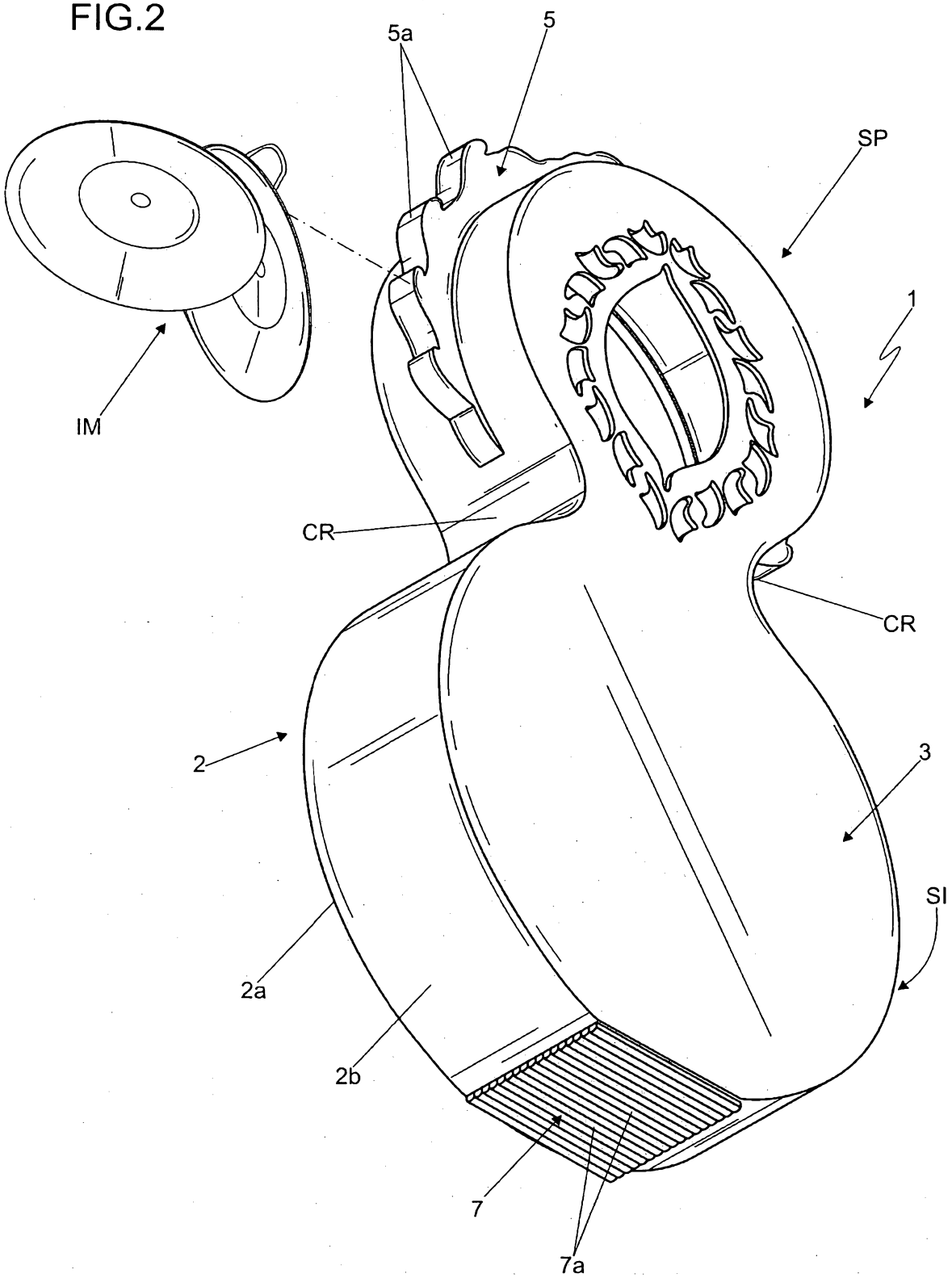

FIG.4

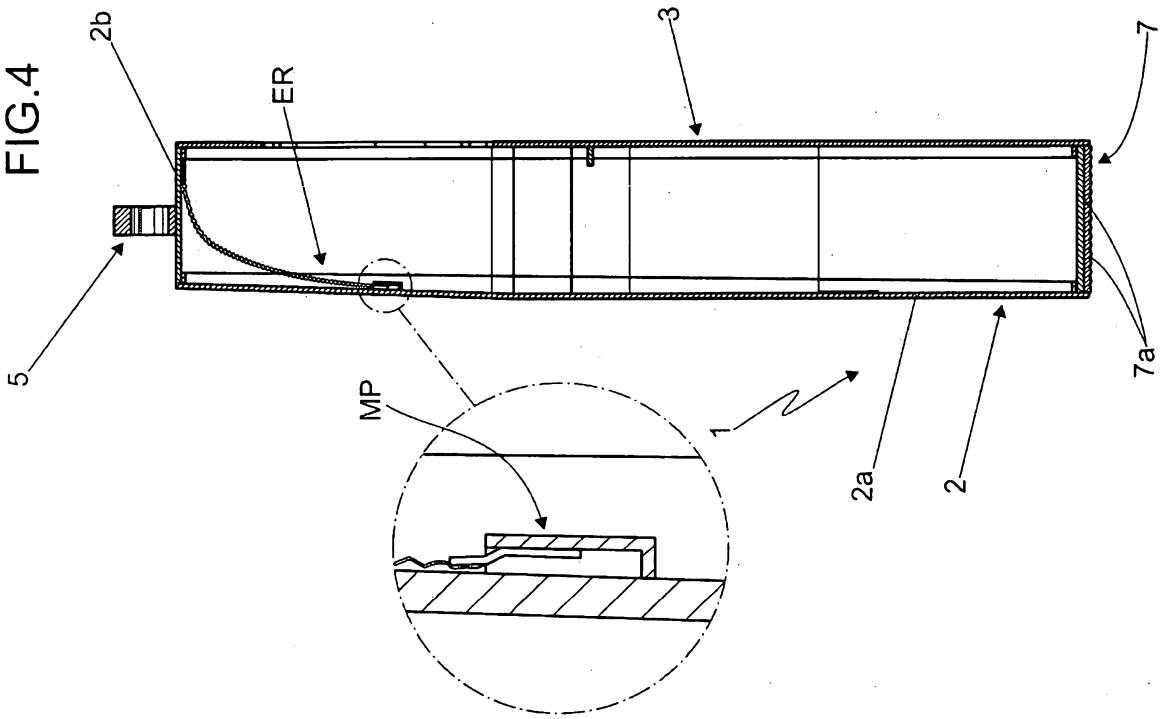

FIG.3

