



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

(21) BR 102017018233-9 A2

(22) Data do Depósito: 25/08/2017

(43) Data da Publicação: 15/05/2018



(54) **Título:** DISPOSITIVO DE AVISO PARA UM VEÍCULO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO E VEÍCULO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

(51) **Int. Cl.:** B60Q 1/46; B60Q 1/50; B60Q 5/00; G08G 1/005

(52) **CPC:** B60Q 1/46, B60Q 1/506, B60Q 5/006, B60Q 5/008, G08G 1/005

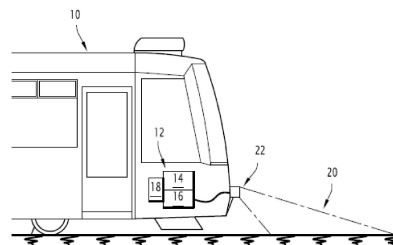
(30) **Prioridade Unionista:** 26/08/2016 FR 16 57953

(73) **Titular(es):** ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES

(72) **Inventor(es):** DENIS MIGLIANICO

(74) **Procurador(es):** ANA PAULA SANTOS CELIDONIO

(57) **Resumo:** DISPOSITIVO DE AVISO PARA UM VEÍCULO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO E VEÍCULO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO O dispositivo de aviso (12) inclui um mecanismo de luz de aviso (16), que está configurado de modo a emitir uma luz estroboscópica intermitente (20) que pisca a uma frequência que é superior a 10 Hz.



“DISPOSITIVO DE AVISO PARA UM VEÍCULO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO E VEÍCULO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO”

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção se refere a um dispositivo de aviso para um veículo de transporte público urbano, em particular um elétrico (*tramway*).

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[002] Os dispositivos já conhecidos no estado da técnica incluem dispositivos de aviso de som audíveis, projetados para alertar os pedestres da chegada do veículo de transporte público. Os pedestres que são assim alertados, então, em seguida, se afastarão do caminho do veículo que se aproxima, de modo a evitar que o veículo tenha que diminuir a velocidade no melhor dos casos e, no pior dos casos, fazer uma parada de emergência (o que poderia pôr em perigo a segurança dos passageiros), ou mesmo um acidente envolvendo os referidos pedestres.

[003] No entanto, alguns pedestres não são capazes de ouvir tal dispositivo de aviso de som audível, em particular pessoas que são surdas ou com deficiência auditiva, ou mesmo pessoas que passam o tempo com fones de ouvido para ouvir música, o que, conseqüentemente, mascara o aviso de som audível.

[004] A fim de garantir que esses pedestres também possam ser efetivamente alertados, o estado da técnica também fornece vários dispositivos de aviso à base de luz conhecidos. Estes dispositivos são projetados com o objetivo de avisar visualmente da chegada do veículo. Assim, os indivíduos que provavelmente não escutam um aviso de som audível, são avisados visualmente, com a luz de aviso atraindo sua atenção.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[005] O objetivo da invenção em particular é otimizar tal

dispositivo de aviso, a fim de melhorar a segurança dos pedestres que podem ser surdos, ou terem dificuldade auditiva, ou cuja audição está prejudicada.

[006] Para este fim, o objeto da invenção se refere, em particular, a um dispositivo de aviso para um veículo de transporte público urbano, em particular um elétrico, que inclui um mecanismo de luz de aviso, caracterizado pelo mecanismo de luz de aviso ser configurado de modo a emitir uma luz estroboscópica intermitente que pisca a uma frequência superior a 10 Hz.

[007] Na base da invenção, foi constatado que tal frequência intermitente de uma frequência superior a 10 Hz é capaz de atrair a atenção de pedestres de uma maneira particularmente eficaz.

[008] Um dispositivo de aviso de acordo com a invenção pode ainda incluir um ou mais dos seguintes aspectos característicos técnicos, levados em consideração sozinhos ou de acordo com quaisquer combinações tecnicamente viáveis.

[009] - O mecanismo de luz de aviso é configurado a fim de emitir raios de luz em uma direção descendente quando está montado no veículo de transporte público.

[010] - A luz emitida pelo mecanismo de luz de aviso é de uma intensidade que é superior a 900 lux a 1 metro.

[011] - A luz emitida pelo mecanismo de luz de aviso pisca com um ciclo de trabalho compreendido entre 45% e 55%.

[012] - A luz emitida pelo mecanismo de luz de aviso pisca com um ciclo de trabalho que é substancialmente igual a 50%.

[013] - O mecanismo de luz de aviso compreende pelo menos uma lâmpada de arco de xenônio.

[014] - O mecanismo de luz de aviso compreende pelo menos um diodo emissor de luz de alta potência.

[015] - O dispositivo de aviso inclui um mecanismo de aviso de

som audível e os meios de ativação simultâneos para ativar simultaneamente o mecanismo de aviso de som audível e o mecanismo de luz de aviso.

[016] A invenção também se refere a um veículo de transporte público urbano, em particular um elétrico, caracterizado por incluir um dispositivo de aviso como anteriormente definido acima.

BREVE DESCRIÇÃO DO DESENHO

[017] A invenção será mais bem compreendida após a leitura da descrição que seguirá, proporcionada apenas a título de exemplo e com referência feita à figura anexa, representando de forma esquemática e parcial um veículo de transporte público equipado com um dispositivo de aviso de acordo com uma forma de realização exemplar da invenção.

[018] Parcialmente representado na Figura 1 está um veículo de transporte público urbano, em particular um elétrico.

DESCRIÇÃO DE REALIZAÇÕES DA INVENÇÃO

[019] O veículo (10) inclui um dispositivo de aviso (12), projetado especificamente de modo a alertar os pedestres, perto do caminho do veículo (10), da chegada do veículo (10), a fim de evitar ter que diminuir a velocidade, fazer uma parada de emergência ou evitar um acidente envolvendo esses pedestres.

[020] O dispositivo de aviso (12) inclui de maneira convencional um mecanismo de aviso de som audível (14) para alertar eficazmente os pedestres com um som característico.

[021] No entanto, certos pedestres, que podem ser surdos ou deficientes auditivos, ou que estão passando o tempo com fones de ouvido, não são capazes de ouvir esse som.

[022] Para garantir que tais pedestres sejam também alertados para a chegada do veículo (10), o dispositivo de aviso (12) também inclui um mecanismo de luz de aviso (16), projetado para emitir um sinal de luz em

direção aos pedestres.

[023] Vantajosamente, o dispositivo de aviso (12) inclui os meios de ativação simultâneos (18) para ativar simultaneamente o mecanismo de aviso de som audível (14) e o mecanismo de luz de aviso (16). De fato, é preferível fornecer um aviso tanto por meio de um sinal audível como de um sinal de luz da chegada do veículo, de modo a alertar simultaneamente todos os pedestres, independentemente de ter ou não capacidade auditiva normal.

[024] O mecanismo de luz de aviso (16) inclui um estroboscópio, que é capaz de emitir uma luz estroboscópica (20) na direção dianteira do veículo.

[025] Vantajosamente, o mecanismo de luz de aviso (16) está configurado de modo a emitir raios de luz na direção descendente. De fato, parece que a projeção da luz estroboscópica (20) no solo otimiza sua visibilidade.

[026] De acordo com a invenção, o mecanismo de luz de aviso (16) é configurado de modo a emitir uma luz estroboscópica intermitente que pisca a uma frequência que é superior a 10 Hz.

[027] De fato, parece que tal frequência que é superior a 10 Hz é ideal para que o sinal de luz seja efetivamente percebido pelos pedestres.

[028] Vantajosamente, a luz (20) emitida pelo estroboscópio é de uma intensidade superior a 900 lux a 1 metro. Este aspecto característico melhora ainda mais a visibilidade do sinal de luz (20).

[029] Vantajosamente, em uma base alternativa ou complementar em relação à intensidade da luz definida acima, a luz emitida pela luz estroboscópica pisca com um ciclo de trabalho compreendido entre 45% e 55%, de preferência, substancialmente igual a 50%.

[030] Parece, de fato, que tal ciclo de trabalho é ideal para que o sinal de luz seja efetivamente percebido pelos pedestres.

[031] Deve ser notado que o mecanismo de luz de aviso (16) inclui pelo menos um membro de emissão de luz (22) para emitir luz, disposto na frente do veículo (10), por exemplo, pelo menos uma lâmpada de arco de xenônio e/ou pelo menos um diodo emissor de luz de alta potência.

[032] Deve-se notar que a invenção não está limitada às formas de realização anteriormente descritas acima e pode apresentar diversas formas de realização variantes dentro do escopo das reivindicações.

REIVINDICAÇÕES

1. DISPOSITIVO DE AVISO (12) para um veículo de transporte público urbano (10), que inclui um mecanismo de luz de aviso (16), caracterizado pelo fato de que o mecanismo de luz de aviso (16) está configurado de modo a emitir uma luz estroboscópica intermitente (20) que pisca a uma frequência que é superior a 10 Hz.

2. DISPOSITIVO DE AVISO (12), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o mecanismo de luz de aviso (16) está configurado a fim de emitir raios de luz em uma direção descendente quando está montado no veículo de transporte público (10).

3. DISPOSITIVO DE AVISO (12), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que a luz (20) emitida pelo mecanismo de luz de aviso (16) é de uma intensidade que é superior a 900 lux a 1 metro.

4. DISPOSITIVO DE AVISO (12), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo fato de que a luz (20) emitida pelo mecanismo de luz de aviso (16) pisca com um ciclo de trabalho compreendido entre 45% e 55%.

5. DISPOSITIVO DE AVISO (12), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo fato de que a luz (20) emitida pelo mecanismo de luz de aviso (16) pisca com um ciclo de trabalho que é substancialmente igual a 50%.

6. DISPOSITIVO DE AVISO (12), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizado pelo fato de que o mecanismo de luz de aviso (16) compreende pelo menos uma lâmpada de arco de xenônio (22).

7. DISPOSITIVO DE AVISO (12), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que o mecanismo de

luz de aviso (16) compreende pelo menos um diodo emissor de luz de alta potência (22).

8. DISPOSITIVO DE AVISO (12), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de que inclui um mecanismo de aviso de som audível (14) e os meios de ativação simultâneos (18) para ativar simultaneamente o mecanismo de aviso de som audível (14) e o mecanismo de luz de aviso (16).

9. VEÍCULO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO (10), caracterizado pelo fato de que inclui um dispositivo de aviso (12), conforme definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8.

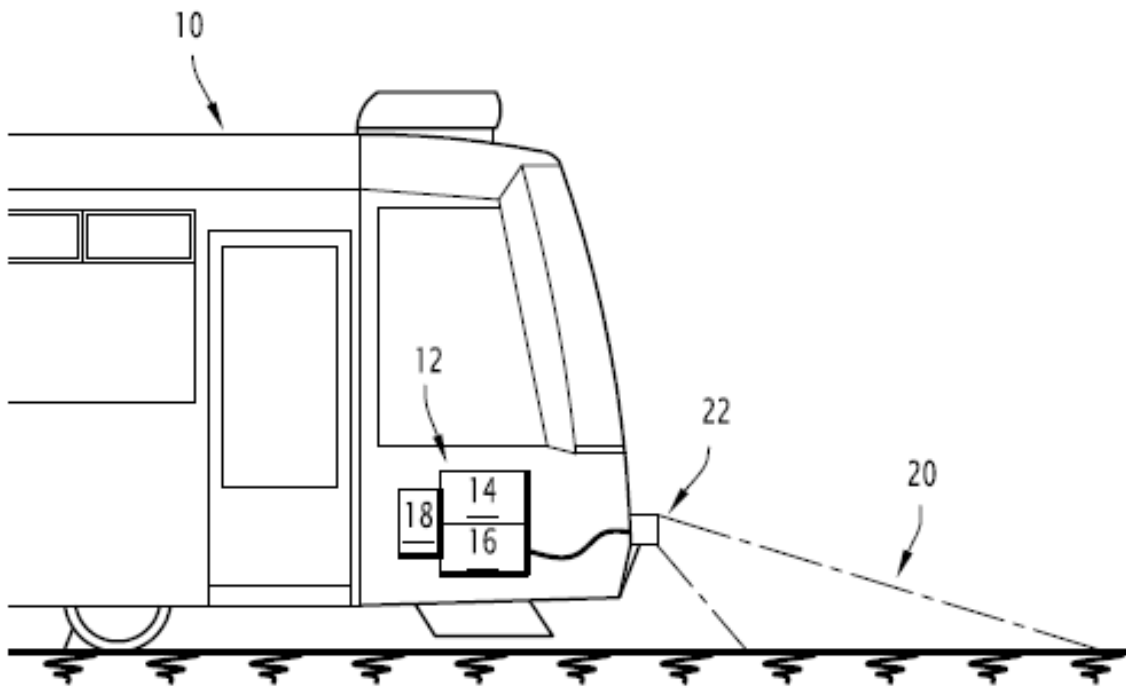


Fig. 1

RESUMO

“DISPOSITIVO DE AVISO PARA UM VEÍCULO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO E VEÍCULO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO”

O dispositivo de aviso (12) inclui um mecanismo de luz de aviso (16), que está configurado de modo a emitir uma luz estroboscópica intermitente (20) que pisca a uma frequência que é superior a 10 Hz.