

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 939 392 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.09.1999 Patentblatt 1999/35**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **G10K 5/00**

(21) Anmeldenummer: **98124472.6**

(22) Anmeldetag: **23.12.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **25.02.1998 DE 29803312 U**

(71) Anmelder:  
**Elasto Form Gerhard Sperber  
92237 Sulzbach-Rosenberg (DE)**

(72) Erfinder: **Sperber, Gerhard  
91217 Hersbruck (DE)**

(74) Vertreter:  
**Hafner, Dieter, Dr.rer.nat., Dipl.-Phys.  
Dr. Hafner & Stippl,  
Patentanwälte,  
Ostendstrasse 132  
90482 Nürnberg (DE)**

(54) **Pfeifenkörper aus zwei Formhälften mit Reflektor**

(57) Die Neuerung betrifft einen Pfeifenkörper aus zwei Formhälften, wobei mindestens eine Formhälfte 2, 3 einen Reflektor 4 aufweist.

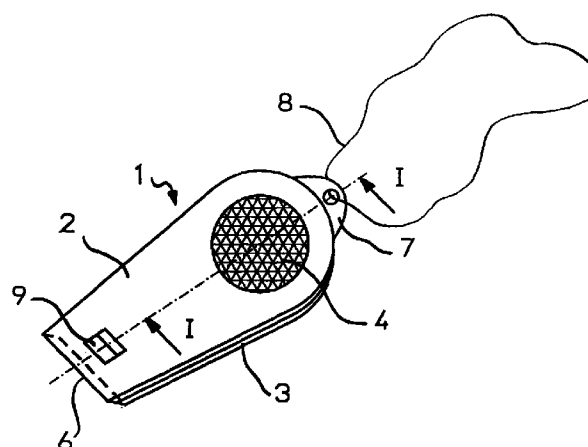


FIG. 1

EP 0 939 392 A2

## Beschreibung

[0001] Die Neuerung betrifft einen Pfeifenkörper mit den weiteren Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

[0002] Üblicherweise werden Pfeifenkörper, z. B. Trillerpfeifen, aus Kostengründen aus Kunststoff gefertigt und sind aus zwei Formhälften zusammengesetzt, um im Inneren der Pfeife den zur Erzeugung eines Pfeiftones notwendigen Resonanzraum zu schaffen. Diese Pfeifen dienen jedoch lediglich dem Zweck, einen Pfeifton zu erzeugen. Eine weitere, zusätzliche Funktion beinhalten sie jedoch nicht.

[0003] Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Pfeifenkörper mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, daß der Pfeifenkörper eine Zusatzfunktion aufweist.

[0004] Bei dem neuerungsgemäßen Pfeifenkörper weist mindestens eine Formhälfte einen Reflektor auf, womit der Pfeifenkörper gleichzeitig eine optische Signalfunktion beinhaltet.

[0005] Weisen beide Formhälften des Pfeifenkörpers einen Reflektor auf, so ist die reflektierende Wirkung zu beiden Seiten gewährleistet.

[0006] Diese beidseitige Reflektoranordnung ist gerade dann von Vorteil, wenn der Pfeifenkörper an einem Band um den Hals gehängt werden soll, da der Benutzer nicht immer prüfen kann, ob auch die reflektierende Seite nach außen liegt.

[0007] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der mindestens eine Reflektor in einem bestimmten Winkel zu seiner Ebene reflektiert. Dann ist auch sichergestellt, daß beispielsweise ein von der Seite kommender Verkehrsteilnehmer die den Reflektor tragende Person wahrnimmt.

[0008] Der Reflektor kann (einen) Zwischenleuchtkörper aufweisen, die es ermöglichen, das auf ihn auftreffende Licht auch in einem bestimmten Winkel zu seiner Ebene zu reflektieren. Die Zwischenleuchtkörper können auch die Stärke des reflektierten Lichtes erhöhen und damit noch mehr Sicherheit gewährleisten.

[0009] Vorteilhafterweise ist der Pfeifenkörper in seiner Höhe im Verhältnis zur Breite flach ausgebildet, damit er stets derart am Körper anliegt, daß immer ein Reflektor direkt vom Körper weggerichtet ist und so die optische Signalwirkung gewährleistet ist. Außerdem sind eine Mehrzahl von Pfeifen mit einer derartigen Konstruktion raumsparend stapel- und verstaubar.

[0010] Außerdem ist es möglich, daß der Pfeifenkörper als Trillerpfeife ausgebildet ist, die mindestens einen Reflektor aufweist. Eine Trillerpfeife hat den Vorteil, besonders laute und schrille Töne zu erzeugen. Die Reflektoren sind dabei vorzugsweise jeweils am kreisförmigen Ende des zylinderförmigen Resonatorkörpers angebracht, um eine Reflektorwirkung zu beiden Seiten zu gewährleisten.

[0011] Die Breite des Pfeifenkörpers kann im Bereich des Reflektors zunehmen, so daß eine möglichst große

Reflektorfläche und damit eine entsprechend große Reflektorwirkung geschaffen wird.

[0012] Die Einblasöffnung zur Erzeugung des Pfeiftones kann sich vorteilhafterweise am Ende der schmalen Seite des Pfeifenkörpers befinden.

[0013] Ferner kann der Pfeifenkörper eine Befestigungsöse für ein Band aufweisen, um dem Pfeifenkörper damit um den Hals zu hängen. Die Befestigungsöse kann zweckmäßigerweise derart am Pfeifenkörper angebracht sein, daß das Umhängeband nur seitwärts eingeführt werden kann, womit eine Aufrichtung des Pfeifenkörpers noch mehr verhindert wird.

[0014] Die beiden Formhälften können Rast- bzw. Schnappmittel zu deren Verbindung aufweisen, so daß eine einfache und kostengünstige Montage gewährleistet ist. Die beiden Formhälften können aber auch miteinander verklebt oder verschweißt (z. B. mittels Ultraschallschweißen) werden.

[0015] Der Pfeifenkörper kann aus einem transparenten Kunststoff, insbesondere aus einem amorphen Thermoplasten gespritzt werden. Als transparenter Kunststoff wird beispielsweise PS, PMMA oder SAN verwendet.

[0016] Der mindestens eine Reflektor kann mit dem transparenten Kunststoff während des Formgebungsprozesses umspritzt werden. Auf diese Weise bleibt der Reflektor dauerhaft mit dem Pfeifenkörper verbunden und die Sicherheit der Reflektorwirkung ist stets gewährleistet. Außerdem kann so der Reflektor in nur einem Fertigungsgang, nämlich dem Spritzgießvorgang der jeweiligen Formhälfte mit dieser dauerhaft verbunden werden.

[0017] Der Reflektor kann bündig mit der Oberfläche des jeweiligen Formteils abschließen oder zum bündigen Abschluß mit einer dünnen transparenten Kunststoffschicht überzogen sein, womit der Reflektoreffekt nicht durch das den Reflektor überdeckende Kunststoffmaterial beeinträchtigt wird.

[0018] Schließt der Reflektor direkt bündig an die Formhälftenoberfläche an, so kann der Reflektor vor dem Einspritzen des Kunststoffs direkt auf das Werkzeug gelegt werden und es bedarf nicht weiterer komplizierter Hilfsmittel. Ferner ist es auch möglich, daß ohne ein Wechseln des Spritzgießwerkzeugs auch Pfeifen ohne Reflektor gespritzt werden können, die dann auch aus nicht transparenten (teilkristallinen oder kristallinen) Kunststoffmaterial bestehen können.

[0019] Durch eine derartige Anordnung des Reflektors, d.h. ohne eine diesen überziehende Kunststoffschicht, ist es von besonderem wirtschaftlichen Vorteil, daß der Reflektor auch nachträglich in die jeweilige Formhälfte des Pfeifenkörpers eingesetzt werden kann. Eine derartige nachträgliche Montage erfolgt vorzugsweise per Handarbeit und stellt somit eine äußerst kostengünstige Lösung dar.

[0020] Der mindestens eine Reflektor kann dabei klemmend mit der jeweiligen Formhälfte des Pfeifenkörpers verbunden sein und damit einen ausreichenden

Halt des Reflektors am Pfeifenkörper gewährleisten.

[0021] Zur klemmenden Befestigung mit dem entsprechenden Reflektor kann die jeweilige Formhälfte Schaberippen aufweisen, welche beim Einsetzen des Reflektors gequetscht werden.

[0022] Es ist auch möglich, daß der Reflektor von der Oberfläche der jeweiligen Formhälfte absteht oder in diese versinkt.

[0023] Die Neuerung ist anhand eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels in den Zeichnungsfiguren näher erläutert. Diese zeigen.

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des neuerungsgemäßen Pfeifenkörpers sowie

Fig. 2 eine Schnittdarstellung entlang der Linie I-I aus Fig. 1 sowie

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer Trillerpfeife mit Reflektor.

[0024] Bezugsziffer 1 bezeichnet den Pfeifenkörper in seiner Gesamtheit, der aus zwei Formhälften 2,3 zusammengesetzt ist. Die beiden Formhälften 2,3 weisen jeweils ein Reflektor 4,5 auf, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist. Der Pfeifenkörper 1 ist in seiner Höhe im Verhältnis zur Breite flach ausgebildet, damit der Pfeifenkörper - wenn er um den Hals gehängt ist - am Körper derart anliegt, daß stets ein Reflektor vom Körper des Benutzers weggerichtet ist. Die Breite des Pfeifenkörpers 1 nimmt von der Einblasöffnung 6 zur Befestigungsöse 7 stetig zu. Damit steht für den Reflektor 4 bzw. 5 eine ausreichend große Fläche zur Verfügung, während am Ende der schmalen Seite des Pfeifenkörpers 1 die Einblasöffnung 6 zur Erzeugung des Pfeiftones vorgesehen ist.

[0025] Die Reflektoren 4, 5 sind dabei vorzugsweise derart gestaltet, daß sie in einem bestimmten Winkel zu ihrer Ebene reflektieren, so daß auch ein von der Seite kommender Verkehrsteilnehmer die den Reflektor tragende Person wahrnimmt. Die Reflektoren 4, 5 weisen Zwischenleuchtkörper auf, die einen bestimmten Reflexionswinkel garantieren und/oder das reflektierende Licht verstärken.

[0026] Der Pfeifenkörper 1 weist ferner eine Befestigungsöse 7 auf, an welcher ein Band 8 eingeführt und um den Hals gehängt werden kann. Die beiden Formhälften 2,3 weisen entweder Rast- bzw. Schnappmittel zu deren Verbindung auf, was eine besonders montagefreundliche Lösung ist. Die Formhälften 2,3 können aber auch miteinander verklebt oder verschweißt sein.

[0027] Die beiden Formhälften 2,3 bestehen vorzugsweise aus transparentem Kunststoff mit welchem auch die Reflektoren 4,5 umspritzt sind. Somit ist eine stete Verbindung von Reflektor 4 bzw. 5 und Formhälfte 2 bzw. 3 gewährleistet.

[0028] Wie in Fig. 2 dargestellt ist, schließen die Reflektoren 4 bzw. 5 mit der Oberfläche der jeweiligen

Formhälfte 2 bzw. 3 bündig ab. Diese Anordnung der Reflektoren 4,5 ermöglicht eine einfache spritzgießtechnische Herstellung, indem die Reflektoren 4 bzw. 5 lediglich auf die Werkzeugform vor dem Spritzgießen aufgelegt werden müssen.

[0029] Die Anordnung der Reflektoren 4, 5 gemäß Fig. 2 ermöglicht auch eine nachträgliche Montage der Reflektoren 4, 5 per Hand, indem die Reflektoren 4, 5 lediglich in die Ausnehmungen der Formhälften 2, 3 eingelegt bzw. eingeklemmt werden. Zur klemmenden Befestigung weist dabei die jeweilige Formhälfte 2,3 Schaberippen auf die bei Einsetzen des jeweiligen Reflektors 4, 5 gequetscht werden. Diese nachträgliche Handmontage der Reflektoren stellt eine äußerst wirtschaftliche Lösung dar. Dafür ist es allerdings nicht erforderlich, daß der jeweilige Reflektor 4, 5 mit der Oberfläche des Pfeifenkörpers 1 bündig abschließt. Der jeweilige Reflektor 4, 5 kann auch in die jeweilige Formhälfte 2,3 einsinken oder aus dieser herausstehen.

[0030] Alternativ zu dem in den Figuren abgebildeten Pfeifenkörper 1 mit Reflektoren ist es auch möglich, einen Pfeifenkörper ohne Reflektoren zu spritzen, ohne das Spritzgießwerkzeug zu wechseln.

[0031] In Fig. 3 bezeichnet Bezugsziff. 10 eine Trillerpfeife. Die Reflektoren 4, 5 (Reflektor 5 ist in dieser Darstellung nicht zu sehen) befinden sich jeweils an den beiden, im Querschnitt kreisförmigen Enden des zylinderförmigen Resonatorraumes 11 der Trillerpfeife 10.

## Patentansprüche

1. Pfeifenkörper aus zwei Formhälften,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
mindestens eine Formhälfte (2, 3) einen Reflektor (4) aufweist.
2. Pfeifenkörper nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
beide Formhälften (2,3) einen Reflektor (4) aufweisen.
3. Pfeifenkörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
mindestens ein Reflektor (4, 5) in einem bestimmten Winkel zu seiner Ebene reflektiert.
4. Pfeifenkörper nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
mindestens ein Reflektor (4, 5) Zwischenleuchtkörper aufweist.
5. Pfeifenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
der Pfeifenkörper (1) in seiner Höhe im Verhältnis zur Breite flach ausgebildet ist.
6. Pfeifenkörper nach einem der vorhergehenden

Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

der Pfeifenkörper (1) eine Trillerpfeife (10) ist.

7. Pfeifenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die Breite des Pfeifenkörpers im Bereich des Reflektors (4 bzw. 5) zunimmt. 10

8. Pfeifenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

der mindestens eine Reflektor (4) kreisrund ausgebildet ist. 15

9. Pfeifenkörper nach einem vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

sich eine Einblasöffnung (5) zur Erzeugung des Pfeiftones am Ende der schmalen Seite des Pfeifenkörpers (1) befindet. 20

10. Pfeifenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 25

**dadurch gekennzeichnet, daß**

der Pfeifenkörper (1) eine Befestigungsöse (6) aufweist.

11. Pfeifenkörper nach vorhergehenden Ansprüchen, 30

**dadurch gekennzeichnet, daß**

daß die Formhälften (2,3) Rast- bzw. Schnappmittel zu deren Verbindung aufweisen.

12. Pfeifenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 35

**dadurch gekennzeichnet, daß**

der Pfeifenkörper (1) aus transparentem Kunststoff, insbesondere aus einem amorphen Thermoplasten besteht. 40

13. Pfeifenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

der mindestens eine Reflektor (4) mit transparentem Kunststoff umspritzt ist. 45

14. Pfeifenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, daß** 50

der mindestens eine Reflektor (4) mit der Oberfläche des Pfeifenkörpers (1) bündig abschließt.

15. Pfeifenkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 55

**dadurch gekennzeichnet, daß**

in die jeweilige Formhälfte (2, 3) der mindestens eine Reflektor (4, 5) des fertigen Pfeifenkörpers (1)

einsetzbar ist.

16. Pfeifenkörper nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß**

der mindestens eine Reflektor (4, 5) klemmend mit der jeweiligen Formhälfte (2, 3) des Pfeifenkörpers (1) verbunden ist

17. Pfeifenkörper nach Anspruch 16,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

die jeweilige Formhälfte (2, 3) Schaberippen zur klemmenden Befestigung mit dem entsprechenden Reflektor (4, 5) aufweist.

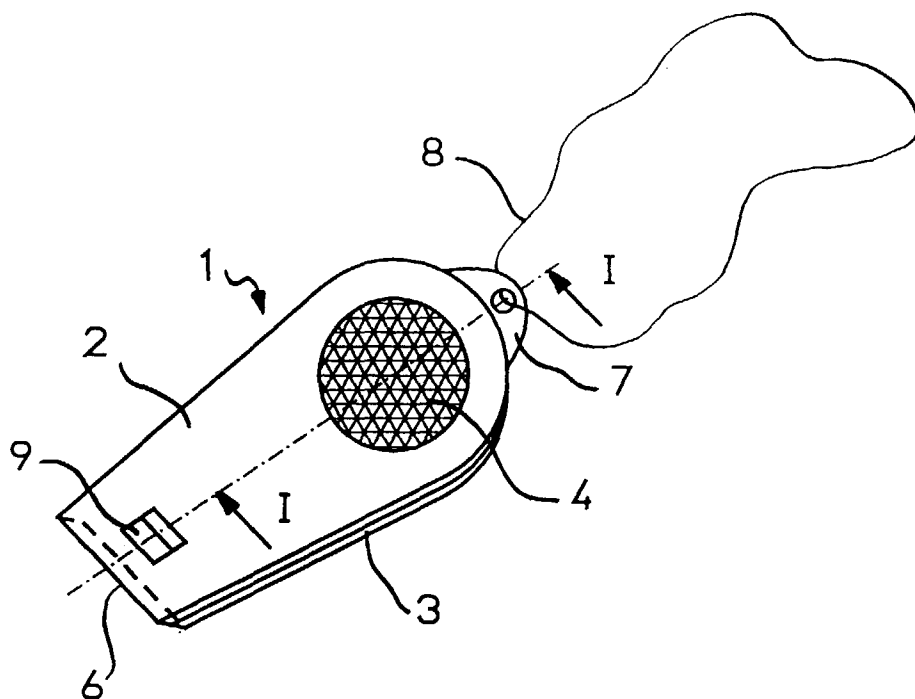


FIG. 1

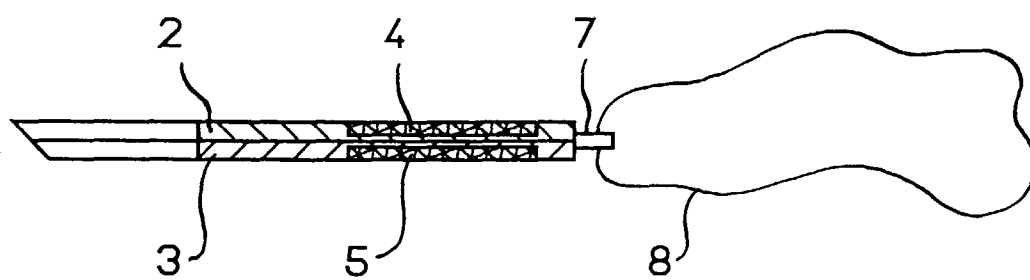
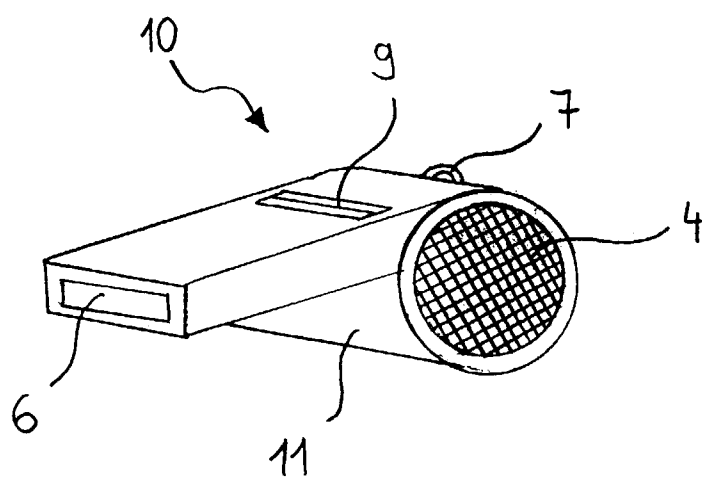


FIG. 2



**FIG. 3**