

BESCHALLUNGSANLAGEN – PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Fernhalten von Vögeln, insbesondere Tauben, von Oberflächen mittels akustischer Signale.

Um den Aufenthalt von Vögeln, insbesondere Tauben in bestimmten Bereichen, beispielsweise auf Gebäudedächern, Mauersimsen, usw. zu verhindern, ist es bekannt geworden, die Bereiche mittels Ultraschall zu beschallen. Dabei ist aber ein nur vorübergehender Effekt zu beobachten, da sich die Vögel an den Ultraschall gewöhnen.

Die Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gestellt, eine Einrichtung zur Fernhaltung von Vögeln zu schaffen, bei der dieser Gewöhnungseffekt nicht auftritt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass oberhalb der zu beschallenden Oberfläche zumindest zwei zueinander gerichtete Signalgeber angeordnet sind, die Ultraschall mit unterschiedlichen Frequenzen gegeneinander abstrahlen.

Aufgrund der beiden unterschiedlichen Ultraschallfrequenzen entsteht in dem von beiden Seiten beschallten Bereich oberhalb der von den Vögeln freizuhaltenden Oberflächen eine nicht sinnförmige Überlagerfrequenz, deren Amplitude im Rhythmus der Differenz der beiden Ultraschallfrequenzen, der sogenannten Schwebungsfrequenz, schwankt. Die Schwebungsfrequenz ist sehr nieder, liegt insbesondere unterhalb des hörbaren Bereiches und ist, wie Untersuchungen gezeigt haben, maßgeblich dafür verantwortlich, dass kein Gewöhnungseffekt eintritt. Beispielsweise wird Ultraschall von den beiden Signalgebern mit einer Frequenz zwischen 20 und 28 kHz abgestrahlt, wobei der Unterschied zwischen den beiden Frequenzen bevorzugt zwischen 1 und 16 Hz liegt. Ein Abstand zwischen den beiden Signalgebern zwischen 4 und 15 Metern hat sich als besonders günstig erwiesen. Sind größere Längen zu beschallen, so ist bevorzugt vorgesehen, dass mehr als zwei Signalgeber in einer Flucht angeordnet sind, wobei Signalgeber jeweils paarweise in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind.

Für die Ausrichtung der Signalgeber ist es von Vorteil, wenn das Gehäuse schwenkbar an einem an der zu beschallenden Oberfläche montierbaren Träger angeordnet ist. Eine zweite Drehachse, die eine kreuzgelenkartige Halterung und damit eine allseitige Ausrichtung ermöglicht, kann dadurch erreicht werden, dass der Träger einen zylindrischen Stab mit dem Durchmesser eines üblichen Blitzschutzdrahtes aufweist, der in an der zu beschallenden Oberfläche befestigbar bzw. befestigte Blitzschutzhalter einsetzbar ist. Diese Ausführung ist vor allem auch deshalb von Vorteil, da unterschiedliche Halter für Blitzschutzdraht bereits bekannt sind, sodass unter diesen für die jeweilige Beschaffenheit der freizuhaltenden Oberfläche und der Montagegegebenheiten der am besten geeigneten Blitzschutzhalter gewählt werden kann.

Die Signalgeber aufnehmenden Gehäuse sind bevorzugt durch zylindrische Rohrstücke gebildet, in die für eine endseitige Anordnung in der Beschallungsstrecke einseitig und für eine mittige Anordnung beidseitig Einsatzkörper dichtend eingesetzt sind, die rund um eine Mittelachse mehrere, beispielsweise drei bis sechs elektroakustische Wandler enthalten. Die Einsatzkörper sind entweder miteinander oder, bei nur einseitiger Anordnung, mit einer

Abdeckung durch eine axiale Verbindungsschraube fixiert. Die elektroakustischen Wandler sind über eine elektrische Zuleitung mit einem Steuergerät verbunden.

Nachstehend wird das System anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben. Darin zeigt Fig. 1 eine schematische Ansicht einer entlang einer Dachrinne angeordneten Einrichtung, und die Fig. 2 einen Axialschnitt durch ein Gehäuse mit zweiseitigem Signalgeber.

Oberhalb einer Oberfläche 1, beispielsweise eines Gebäudedaches, ist in einem von Vögeln freizuhaltenden Bereich 3 entlang einer Dachrinne eine erfindungsgemäße Einrichtung angeordnet, die aus zumindest endseitigen Signalgebern 2 und bei einer Länge des Bereiches 3 von mehr als etwa sieben Metern auch aus zumindest einem mittigen, doppelseitigen Signalgeber 2 besteht. Die Signalgeber 2 sind paarweise gegeneinander angeordnet und strahlen jeweils Ultraschall mit einer Frequenz zwischen 20 und 28 MHz ab, wobei zwischen den beiden Frequenzen eine Differenz zwischen 1 bis 16 Hz besteht. Die aus der Übertragung resultierende Schwebungsfrequenz liegt unterhalb des hörbaren Bereiches und ist für die Abhaltung der Vögel aus dem Bereich 3 maßgeblich, da sie ein körperliches Unbehagen vermitteln.

Fig. 2 zeigt einen Axialschnitt durch ein zylindrisches Gehäuse 4, in dem beidseitig unter Zwischenlage eines O-Ringes 8 ein Einsatzkörper 5, beispielsweise aus geschäumtem Polyurethan, eingesetzt ist. Der Einsatzkörper 5 weist einen Kranz von Öffnungen auf, in denen äußere Dichtscheiben 9 und elektroakustische Wandler 6 angeordnet sind, die über elektrische Leitungen 10 mit einem nicht gezeigten Steuergerät verbunden sind. Die Einsatzkörper 5 weisen eine in der Gehäuseachse 7 liegende Bohrung auf, und können untereinander durch eine Schraube verbunden werden. Für einen endseitigen Signalgeber 2 ist am Gehäuse 4 einseitig eine Abdeckung vorgesehen, an der der einzige Einsatzkörper 5 fixiert ist.

Das Gehäuse ist an einem Träger 11 mittels einer Schraube 12 schwenkbar gehalten. Der Träger 11 ist mit einem zylindrischen Stab 13 versehen, der den Durchmesser eines üblichen Blitzschutzdrahtes aufweist, die in den verschiedensten Ausführungen für verschiedene Dachdeckungen und Gegebenheiten zur Verfügung stehen, eingesetzt werden kann. Dabei erlaubt der zylindrische Stab 13 auch die Verdrehung des Gehäuses 4 um die Achse des Stabes 13.

Für die Beschallung von größeren Oberflächen 1 ist es möglich, die beschriebene Anordnung in Abständen von beispielsweise drei bis acht Metern parallel zu wiederholen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, entlang der vier Räder der Fläche 1 die Gehäuse 4 in den Haltern drehbar zu montieren und mittels eines Antriebes zu verschwenken, wobei ständig wechselnde Ultraschallüberlappungsbereiche entstehen.

