



(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 658/90

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : A62B 23/04

(22) Anmeldetag: 21. 3.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1991

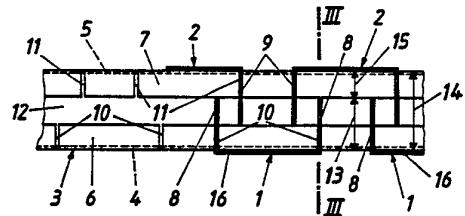
(45) Ausgabetag: 10. 2.1992

(73) Patentinhaber:

KEINRAD HUBERT  
A-4522 SIERNING, OBERÖSTERREICH (AT).

## (54) HALTERUNG FÜR EINEN FILTERROST ZUR LUFTREINIGUNG

(57) Um eine einfache Halterung für die im Querschnitt U-förmigen, zu einer oberen und einer unteren Stabreihe zusammengefaßten Profilstäbe (1, 2) eines Filterrostes zur Luftreinigung zu erhalten, die mit ihren Schenkeln (8 bzw. 9) zwischen die Schenkel (9 bzw. 8) der gegenüberliegenden Profilstäbe (2 bzw. 1) ragen, wird ein im Querschnitt C-förmiges Stützprofil (3) vorgeschlagen, dessen horizontale Schenkel (4, 5) je einen gegen den anderen Schenkel (5 bzw. 4) abgewinkelten Randsteg (6 bzw. 7) bilden, wobei der obere Schenkel (5) des Stützprofils (3) mit seinem nach unten abgewinkelten Randsteg (7) Führungsschlitz (11) für die nach unten weisenden Schenkel (9) der Profilstäbe (2) der oberen Stabreihe und der untere Stützprofilschenkel (4) mit seinem nach oben abgewinkelten Randsteg (6) entsprechende Führungsschlitz (10) für die nach oben weisenden Schenkel (8) der Profilstäbe (1) der unteren Stabreihe aufweisen.



B

AT 394 137

AT

Die Erfindung bezieht sich auf eine Halterung für einen Filterrost zur Luftreinigung mit parallelen, im Querschnitt U-förmigen Profilstäben, die mit seitlichem Abstand nebeneinander zu einer unteren Stabreihe mit nach oben weisenden Schenkeln und zu einer oberen Stabreihe mit nach unten weisenden Schenkeln nebeneinander gereiht sind, wobei jeweils die einander zugekehrten Schenkel zweier benachbarter Profilstäbe der einen Stabreihe mit Abstand zwischen die beiden Schenkel des gegenüberliegenden Profilstabes der anderen Stabreihe ragen, mit einer quer zu den Profilstäben verlaufenden Abstützung für die obere Stabreihe, deren Profilstäbe mit ihren Stegen auf der Abstützung aufliegen und mit ihren Schenkeln in Führungsschlitz der Abstützung eingreifen, und mit einer Aufnahme für die Profilstäbe der unteren Stabreihe.

Filterroste dieser Art (AT-PS 382 516) haben den Vorteil, daß sie aus einfachen, handelsüblichen Profilen aufgebaut sind und eine günstige Tragfläche für das rieselfähige Filtermaterial, beispielsweise Sand, bilden, ohne das Ansaugen der zu filtrierenden Luft durch das Filtermaterial zu beeinträchtigen. Durch die Anordnung der im Querschnitt U-förmigen Profilstäbe in zwei einander gegenüberliegenden Reihen wird es bei der Einhaltung entsprechender, von der Länge der Profilstegs abhängiger Seitenabstände möglich, zwischen den einander überdeckenden Profilstäben der oberen und unteren Stabreihe konstante Strömungsverhältnisse für den Luftdurchtritt zu gewährleisten. Zur Einhaltung der geforderten Seitenabstände der Profilstäbe wird eine Halterung vorgeschlagen, die für die obere Stabreihe eine quer zu den Stabprofilen verlaufende, mit nach oben offenen Führungsschlitz für die nach unten ragenden Schenkel dieser Stabprofile versehene plattenförmige Abstützung vorsieht, so daß die mit ihren Schenkeln in die Führungsschlitz eingesteckten Stabprofile im Bereich ihrer Stege auf der oberen Stirnfläche der Abstützung aufliegen. Die untere Profilstabreihe wird in eine ebenfalls plattenförmige Aufnahme eingesetzt, die der Umrißform der Stabprofile entsprechende, nach oben offene Ausnahmungen für die Stabprofile aufweist. Die Profilstäbe sind somit in ihrer gegenseitigen Lage innerhalb der Stabreihen durch die Abstützung bzw. die Aufnahme und gegenüber den Profilstäben der jeweils anderen Stabreihe durch die gegenseitige Zuordnung zwischen der Abstützung und der Aufnahme festgelegt, was jedoch besondere Maßnahmen erfordert, weil ja die Abstützung und die Aufnahme gesonderte Halterungsteile sind. Außerdem ist wegen der aufzunehmenden Kräfte im allgemeinen eine einfache Steckverbindung zwischen den Profilstäben und der Halterung nicht möglich; es wird meistens eine zusätzliche Schweißverbindung erforderlich.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Halterung für einen Filterrost zur Luftreinigung der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln so zu verbessern, daß einerseits eine die auftretenden Belastungen ohne weiteres aufnehmende Steckverbindung für die Profilstäbe gewährleistet wird und daß andererseits eine einfache Lagesicherung der Profilstäbe innerhalb einer Stabreihe mit einer Lagesicherung der beiden Stabreihen gegeneinander verbunden werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Abstützung und die Aufnahme für die beiden Stabreihen aus einem gemeinsamen, im Querschnitt C-förmigen Stützprofil bestehen, dessen horizontale Schenkel je einen gegen den anderen Schenkel abgewinkelten Randsteg bilden, daß der obere Schenkel des Stützprofils mit seinem nach unten abgewinkelten Randsteg die Führungsschlitz für die Schenkel der Profilstäbe der oberen Stabreihe und der untere Stützprofilschenkel mit seinem nach oben abgewinkelten Randsteg entsprechende Führungsschlitz für die Schenkel der Profilstäbe der unteren Stabreihe aufweisen und daß vorzugsweise die Höhe der Randstege unter Berücksichtigung der Wanddicken jeweils gleich der Differenz zwischen der Steghöhe des Stützprofils und der Schenkelhöhe der Profilstäbe der gegenüberliegenden Stabreihe ist.

Durch das Vorsehen eines im Querschnitt C-förmigen Stützprofils, dessen beide mit je einem abgewinkelten Randsteg versehene Schenkel die Führungsschlitz zur Steckaufnahme der Profilstäbe sowohl der unteren als auch der oberen Profilstabreihe aufweisen, wird die gegenseitige Zuordnung nicht nur der Profilstäbe einer Reihe, sondern auch der einander gegenüberliegenden Profilstäbe der beiden Stabreihen konstruktiv eindeutig festgelegt. Die Verbindung der Abstützung für die obere Stabreihe und der Aufnahme für die untere Stabreihe durch ein im Querschnitt C-förmiges Stützprofil stellt außerdem eine vorteilhafte Lastabtragung sicher, insbesondere wenn die Höhe der Randstege des Stützprofils auf die Schenkelhöhe der Profilstäbe und die Steghöhe des Stützprofils abgestimmt wird. In diesem Fall ist nämlich eine Abstützung der Schenkel der Stabprofile der oberen Stabreihe auf dem unteren Randsteg und des oberen Randsteges an den Schenkeln der Profilstäbe der unteren Stabreihe gegeben, so daß sich aufgrund dieser zusätzlichen Auflager eine verbesserte Lastabtragung ergibt, die den Einsatz vergleichsweise geringer Wanddicken für die Halterung im Zusammenhang mit einer einfachen Steckverbindung zwischen der Halterung und den Profilstäben erlaubt. Die Profilstäbe der unteren Stabreihe, auf deren Stegen der untere Schenkel des Stützprofils innenseitig aufliegt, ergeben eine erhebliche Versteifung für die die Profilstäbe der oberen Profilstabreihe tragende Halterung. Die Abstützung der Profilstäbe der unteren Stabreihe bringt keine Schwierigkeiten mit sich, weil diese Profilstäbe lediglich auf entsprechende Träger aufgelegt werden müssen.

Besonders vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse ergeben sich in diesem Zusammenhang, wenn die Führungsschlitz in den beiden horizontalen Schenkeln des Stützprofils mit Abstand vor dem diese Schenkel verbindenden Profilsteg enden, weil in diesem Fall eine durchgehende, tragende Randzone im Übergangsbereich der Schenkel des Stützprofils zum Steg dieses Profils hin bestehen bleibt und die Profilstäbe stirnseitig festgelegt werden.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen  
Fig. 1 eine erfundungsgemäße Halterung für einen Filterrost in einem vereinfachten Schaubild,  
Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Filterrost im Bereich weniger in eine Halterung eingesteckter Profilstäbe

in einem größeren Maßstab und

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie (III-III) der Fig. 2.

Die dargestellte Halterung für die Profilstäbe (1) und (2) eines Filterrostes besteht im wesentlichen aus einem im Querschnitt C-förmigen Stützprofil (3), dessen horizontale Schenkel (4) und (5) jeweils einen gegen den anderen Schenkel hin abgewinkelten Randsteg (6) bzw. (7) aufweisen. Die Profilstäbe (1) und (2), die im Querschnitt eine einfache U-Form besitzen, sind zu einer unteren und einer oberen Stabreihe mit seitlichem Abstand nebeneinander gereiht, wobei die Schenkel (8) der Profilstäbe (1) der unteren Stabreihe nach oben und die Schenkel (9) der Profilstäbe (2) der oberen Stabreihe nach unten weisen. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß jeweils die einander zugekehrten Schenkel (8) bzw. (9) einander benachbarter Profilstäbe (1) bzw. (2) der einen Stabreihe mit Abstand zwischen die beiden Schenkel (9) bzw. (8) des gegenüberliegenden Profilstabes (2) bzw. (1) der anderen Stabreihe ragen, wie dies der Fig. 2 deutlich zu entnehmen ist. Dadurch wird eine vorteilhafte Auflage für das rieselfähige Filtermaterial geschaffen, ohne den Luftdurchtritt durch den Filterrost zu beeinträchtigen.

Damit die gegenseitige Lage der Profilstäbe (1) und (2) in einfacher Weise festgelegt werden kann, sind der untere Schenkel (4) des Stützprofils (3) mit dem nach oben anschließenden Randsteg (6) mit Führungsschlitten (10) für die Schenkel (8) der Profilstäbe (1) der unteren Stabreihe und der obere Schenkel (5) mit dem nach unten anschließenden Randsteg (7) mit Führungsschlitten (11) für die Schenkel (9) der Profilstäbe (2) der oberen Stabreihe versehen. Diese Führungsschlitte (10) und (11) enden mit Abstand vor dem Steg (12) des Stützprofils (3), um den horizontalen Schenkeln (4) und (5) trotz der Führungsschlitte (10) und (11) eine ausreichende Festigkeit zu geben.

Die Höhe (13) der Schenkel (8) bzw. (9) ist in Abstimmung auf die Steghöhe (14) des Stützprofils (3) und die Höhe (15) der Randstege (6) bzw. (7) dieses Stützprofils so gewählt, daß einerseits der Randsteg (7) des oberen Stützprofilschenkels (5) auf den nach oben ragenden Schenkeln (8) der Profilstäbe (1) der unteren Stabreihe aufliegt und anderseits die nach unten ragenden Schenkel (9) der Profilstäbe (2) der oberen Profilreihe auf dem nach oben ragenden Randsteg (6) des unteren Stützprofilschenkels (4) ein Auflager finden. Dies bedeutet, daß unter Berücksichtigung der Wanddicken die Summe der Randsteghöhe (15) und der Höhe der Schenkel (8) der Profilstäbe (1) gleich der Höhe (14) des Stützprofilsteges (12) sein muß, wie dies der Fig. 2 unmittelbar entnommen werden kann. Die Profilstäbe (1) der unteren Stabreihe, auf deren Stege (16) der untere Schenkel (4) des Stützprofils (3) innenseitig aufliegt, übernehmen somit einen Teil der Auflast durch die Profilstäbe (2) der oberen Stabreihe, die sich nicht nur am oberen Schenkel (5) des Stützprofils, sondern auch an dem unteren Randsteg (6) seines Schenkels (4) abstützt, wodurch sich eine vorteilhafte Lastabtragung ergibt, die nicht nur dünne Wandstärken für die Halterung erlaubt, sondern auch eine wesentliche Voraussetzung für eine einfache Steckverbindung zwischen dem Stützprofil (3) und den Profilstäben (1) und (2) darstellt.

35

## PATENTANSPRÜCHE

40

1. Halterung für einen Filterrost zur Luftreinigung mit parallelen, im Querschnitt U-förmigen Profilstäben, die mit seitlichem Abstand voneinander zu einer unteren Stabreihe mit nach oben weisenden Schenkeln und zu einer oberen Stabreihe mit nach unten weisenden Schenkeln nebeneinander gereiht sind, wobei jeweils die einander zugekehrten Schenkel zweier benachbarter Profilstäbe der einen Stabreihe mit Abstand zwischen die beiden Schenkel des gegenüberliegenden Profilstabes der anderen Stabreihe ragen, mit einer quer zu den Profilstäben verlaufenden Abstützung für die obere Stabreihe, deren Profilstäbe mit ihren Stegen auf der Abstützung aufliegen und mit ihren Schenkeln in Führungsschlitte der Abstützung eingreifen, und mit einer Aufnahme für die Profilstäbe der unteren Stabreihe, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützung und die Aufnahme für die beiden Stabreihen aus einem gemeinsamen im Querschnitt C-förmigen Stützprofil (3) bestehen, dessen horizontale Schenkel (4, 5) je einen gegen den anderen Schenkel (5 bzw. 4) abgewinkelten Randsteg (6, 7) bilden, daß der obere Schenkel (5) des Stützprofils (3) mit seinem nach unten abgewinkelten Randsteg (7) die Führungsschlitte (11) für die Schenkel (9) der Profilstäbe (2) der oberen Stabreihe und der untere Stützprofilschenkel (4) mit seinem nach oben abgewinkelten Randsteg (6) entsprechende Führungsschlitte (10) für die Schenkel (8) der Profilstäbe (1) der unteren Stabreihe aufweisen und daß vorzugsweise die Höhe (15) der Randstege (6, 7) unter Berücksichtigung der Wanddicken jeweils gleich der Differenz zwischen der Steghöhe (14) des Stützprofils (3) und der Schenkelhöhe (13) der Profilstäbe (1 bzw. 2) der gegenüberliegenden Stabreihe ist.

60

AT 394 137 B

2. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschlitzte (10, 11) in den beiden horizontalen Schenkeln (4, 5) des Stützprofils (3) mit Abstand vor dem diese Schenkel (4, 5) verbindenden Profilsteg (12) enden.

5

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

## Ausgegeben

10.2.1992

Int. Cl.<sup>5</sup>: A62B 23/04

Blatt 1

