

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2491/86

(51) Int.Cl.⁵ : **B41J 29/08**

(22) Anmeldetag: 17. 9.1986

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1989

(45) Ausgabetag: 25. 5.1990

(56) Entgegenhaltungen:

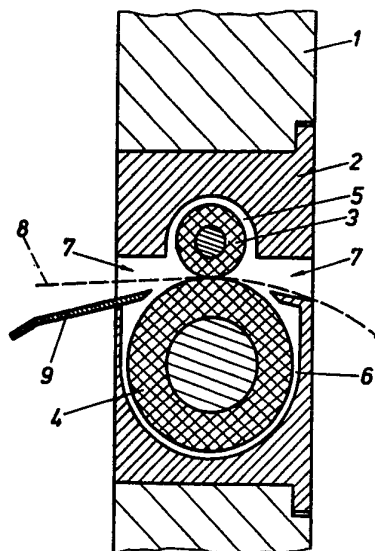
DE-AS1268157 JP-OS6038189

(73) Patentinhaber:

WEICHSELBAUM HELMUT ING.
A-2380 PERCHTOLDSDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) SCHALLSCHLUCKHAUBE

(57) Eine Schallschluckhaube (1) eines Druckers verfügt im Bereich von Schlitten (7) zur Papierdurchführung über Schaumstoffwalzen (3, 4), die, paarweise angeordnet, den direkten Schallaustritt durch die Schlitten hindurch unterbinden. Die Schaumstoffwalzen (3, 4) liegen mit dem größten Teil ihres Umfanges in Ausnehmungen (5, 6) der Wand der Schallschluckhaube (1) und nur der Kontaktbereich der aufeinander ablaufenden Schaumstoffwalzen liegt in der Schlitzöffnung. Der Walzendruck ist so eingestellt, daß der Schaumstoff im Kontaktbereich der Schaumstoffwalzen (3, 4) zu einer Abflachung verformt ist. Die Schaumstoffwalzen (3, 4) sind ungleich im Durchmesser. Die größere (Walze 4) liegt unterhalb der kleineren (Walze 3) und wird von einem Elektromotor (10) etwas übersynchron zum Papiervorschub des Druckers angetrieben.



Die Erfindung betrifft eine Schallschluckhaube für einen Drucker einer elektronischen Daten- bzw. Textverarbeitungsanlage mit mindestens einem Schlitz zur Papieraussgabe, der durch Rollen oder Walzen in einer Ausnehmung in der den Schlitz begrenzenden Wand schalldämmend abgeschlossen ist.

Es sind Schallschluckhauben bekannt, die lediglich auf den Drucker aufgesetzt werden, sowie auch solche, die Teil einer Gesamtverkleidung eines fahrbaren Druckertisches mit Druckerstandplatte, Papierablage und Kühlung sind. Die Schallschluckhauben haben meist zwei Papierschlitze, einen für die Papierzuführung und einen für die Papieraussgabe. Diese Schlitze bewirken einerseits immer wieder Papierstaus und andererseits sind sie Ursache für den Schallaustritt. Die Anordnung von Leitblechen vor und insbesondere auch nach den Schlitzen zur Ablenkung und Dämpfung der Druckergeräusche hat nicht den gewünschten Erfolg gebracht.

Aus der DE-AS 12 68 157 ist eine Schallschluckhaube mit Papieraussgabeschlitzen für eine Schreibmaschine bekannt, wobei jeder Schlitz durch eine einzige Rolle abgedeckt ist, die aus parallelen Metallscheiben besteht und die in einer Ausnehmung des Schlitzes drehbar ist. Ferner ist aus der JP-OS 60-38189 eine Schallschluckhaube bekannt, in deren Papieraussgabeschlitz zwei Führungsrollen liegen, welche den Schlitz schalldämmend abschließen. Diese Rollen bestehen in axialer Richtung abwechselnd aus kurzen Papierführungsrollen und Zwischenstücken mit geringerem Durchmesser. Es können auch Zwischenstücke aus Schaumstoff vorgesehen sein. Die schalldämmende Wirkung ist in beiden Fällen nicht optimal, weil jeweils ein gerade verlaufender Spalt frei bleibt, durch welchen die Schallwellen ungehindert austreten können. Ein Lichttest zeigt, daß Lichtstrahlen einer im Inneren der Schallschluckhauben aufgestellten Lichtquelle bei beiden Konstruktionen unmittelbar nach außen gelangen.

Die Erfindung zielt darauf ab, den Wirkungsgrad einer Schallschluckhaube wesentlich zu verbessern. Dies wird dadurch erreicht, daß in der Wand an beiden Längsseiten des Schlitzes jeweils eine Ausnehmung für jeweils eine in ihrer Länge die Schlitzlänge überragende Rolle bzw. Walze vorgesehen ist, deren Oberfläche wie bekannt aus Schaumstoff besteht und daß die Rollen oder Walzen vorzugsweise unter gegenseitiger Vorspannung miteinander in Berührung stehen und aufeinander ablaufen. Die Schaumstoffwalzen können in einem Abstand voneinander angeordnet sein, der etwas kleiner als die Summe der beiden Radien der Walzen ist. Dadurch wird ein Spalt zwischen den Schaumstoffwalzen verhindert. Da die Schaumstoffwalzen in Ausnehmungen der den Schlitz begrenzenden Wand der Schallschluckhaube eintauchen und die Länge des Schlitzes kleiner ist als die Länge der Walzen, finden die Schallwellen auch zwischen den Walzen und der Schlitzberandung keinen geraden Durchtritt. Dies trifft auch für die Seitenbereiche der Walzen zu, die in Ausnehmungen der Umrandung des Schlitzes liegen. Wenn die unten liegende Schaumstoffwalze einen größeren Durchmesser aufweist als die oben liegende Walze, dann erfolgt die Papierübernahme infolge des großen Durchmessers über einen größeren Walzenbereich. Das Papier liegt bei größerem Walzendurchmesser auf einer größeren Mantelfläche auf und wird dadurch beim Durchtritt durch den Schlitz besonders gut unterstützt. Es ist vorteilhaft, wenn an die größere der Schaumstoffwalzen ein Elektromotor angeschlossen ist, der vorzugsweise im gleichen Stromkreis wie der Antrieb der Papiertransportwalzen des Druckers liegt. Das Papier wird auf diese Weise vom Drucker weggezogen. Die Drehzahl des Motors wird vorzugsweise etwas größer gewählt als die Drehzahl des Antriebs der Papiertransportwalzen des Druckers selbst. Dadurch bleibt das vom Drucker kommende und durch den mit Schaumstoffwalzen abgedichteten Schlitz laufende Papier gespannt und es kann sich kein Papierstau zwischen Drucker und Schallschluckhaube bilden. Zur Abdichtung und für den Papiertransport ist es besonders zweckmäßig, wenn die Oberfläche der Schaumstoffwalzen ineinandergreifende Erhebungen und Vertiefungen aufweist. Es handelt sich dabei vorzugsweise um eine gewellte Oberfläche, wobei die Walzen zahnradartig ineinandergreifen. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Schaumstoffwalzen in einem Rahmen angeordnet, der in eine Ausnehmung der Schallschluckhaube einsetzbar ist. Dies ist im Hinblick auf die Fertigung aber auch zum Nachrüsten vorhandener Schallschluckhauben zweckmäßig. Außerdem werden durch den eingesetzten Rahmen etwa entstehende Schwingungen nicht, bzw. gedämpft, auf den Gesamtkörper der Schallschluckhaube übertragen und auf diese Weise wird die schalldämmende Wirkung unterstützt.

Unter Schallschluckhaube wird ein Gehäuse verstanden, das einen Drucker schalldämpfend einschließt. Vielfach verfügt eine Schallschluckhaube über zwei Schlitze, wobei beide mit Schaumstoffwalzen abgeschlossen werden. Als Schaumstoffe eignen sich weichelastische, offenzellige Kunststoffe, beispielsweise alterungsbeständige Polyurethane. Es kann Struktur- bzw. Integralschaumstoff mit fester Außenhaut und zelligem Kern verwendet werden.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Teil einer Schallschluckhaube mit Schlitz zur Papieraussgabe und Fig. 2 die Ansicht eines Einsatzes für eine Ausnehmung eines Schlitzes.

In einem Wandteil einer Schallschluckhaube (1) ist eine Ausnehmung vorgesehen, in der ein Einsatz (2) angeordnet ist. Der Einsatz (2) ist als Rahmen ausgebildet, in dem zwei aneinanderliegende Schaumstoffwalzen (3), (4) gelagert sind. Die Schaumstoffwalzen verfügen jeweils über einen Kern und eine Schaumstoffauflage. Die Schaumstoffwalzen (3), (4) tauchen in U-förmige Ausnehmungen (5), (6) des Einsatzes ein; ein Schlitz (7) läßt den Zugang zu dem Kontaktbereich der beiden Schaumstoffwalzen frei. Die strichlierte Linie (8) stellt das Papier, wie es von den Walzen geführt wird, dar. Die Walze (4) hat einen größeren Durchmesser als die Walze (3) und unterstützt daher das einlaufende Papier beim Durchlaufen besonders gut. Ein Leitblech (9) ist für das Einfädeln des Papiers (Endlospapier) vorgesehen.

Der Abstand der beiden Schaumstoffwalzen (3), (4) ist so gewählt, daß sie mit Druck aufeinander laufen. Der Schaumstoff wird im Kontaktbereich zusammengepreßt, sodaß sich nicht bloß eine Linienberührung, sondern eine schalldichte Flächenberührung ergibt. Die Ausnehmungen, in welchen die Schaumstoffwalzen (3), (4) mit geringem Abstand liegen, stellen für Schallwellen ein Labyrinth dar, das zur Reduktion des Geräuschpegels beiträgt. Die gemessene Lärmreduktion beträgt bei einem Matrixdrucker etwa 5 dB (A).

Die Länge des Schlitzes (7) und der Walzen in Fig. 2 wurde aus zeichnerischen Gründen stark verkürzt. Die Schlitzlänge ist kleiner, als die Länge der Schaumstoffwalzen, sodaß auch eine seitliche Schallisolierung erfolgt. Ein Elektromotor (10) ist innerhalb des Einsatzes (2) vorgesehen und mit der Schaumstoffwalze (4) zum übersynchronen Papiertransport mit dem Drucker elektrisch verbunden. Der Abstand der Schaumstoffwalzen kann eingestellt werden. Es können der Schaumstoffwalze (4) auch zwei Andruckwalzen (3) gegenüber liegen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Schallschluckhaube für einen Drucker einer elektronischen Daten- bzw. Textverarbeitungsanlage mit mindestens einem Schlitz zur Papieraussgabe, der durch Rollen oder Walzen in einer Ausnehmung in der den Schlitz begrenzenden Wand schalldämmend abgeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Wand an beiden Längsseiten des Schlitzes (7) jeweils eine Ausnehmung (5, 6) für jeweils eine in ihrer Länge die Schlitzlänge überragende Rolle bzw. Walze (3, 4) vorgesehen ist, deren Oberfläche, wie bekannt, aus Schaumstoff besteht und daß die Rollen oder Walzen (3, 4) vorzugsweise unter gegenseitiger Vorspannung miteinander in Berührung stehen und aufeinander ablaufen.

2. Schallschluckhaube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die unten liegende Schaumstoffwalze (4) einen größeren Durchmesser aufweist als die oben liegende Walze (3).

3. Schallschluckhaube nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an die größere der Schaumstoffwalzen (4) ein Elektromotor (10) angeschlossen ist, der vorzugsweise im gleichen Stromkreis, wie der Antrieb der Papiertransportwalzen des Druckers, liegt.

4. Schallschluckhaube nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche der Schaumstoffwalzen (3, 4) ineinandergreifende Erhebungen und Vertiefungen aufweist.

5. Schallschluckhaube nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaumstoffwalzen (3, 4) in einem Rahmen eines Einsatzes (2) angeordnet sind, der in eine Ausnehmung der Schallschluckhaube (1) einsetzbar ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Fig. 2

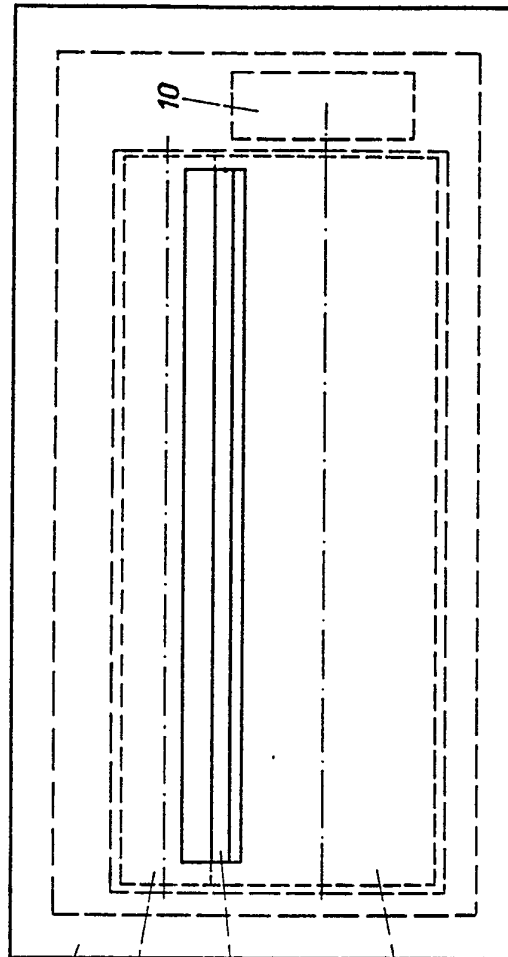


Fig. 1

