

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 85108183.6

 51 Int. Cl.⁴: **B 41 J 11/02**

 22 Anmeldetag: 02.07.85

 30 Priorität: 16.08.84 DE 3430092

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.02.86 Patentblatt 86/8

 84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL

 71 Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft**
Mannesmannufer 2
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

 72 Erfinder: **Lohrmann, Gerhard**
Lerchenweg 30
D-7915 Thaltingen(DE)

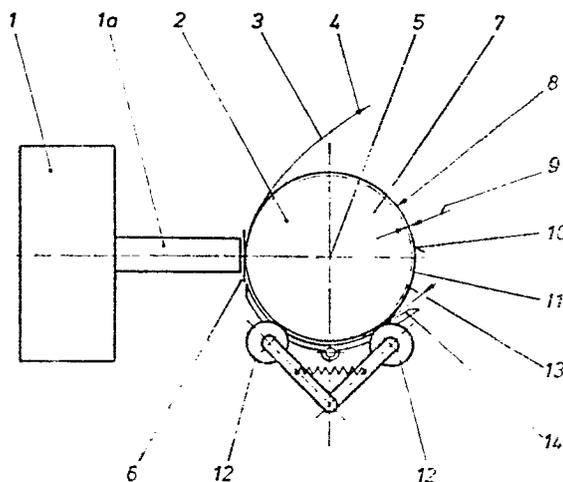
 72 Erfinder: **Engelhardt, Günter**
Bergstrasse 66
D-7908 Niederstotzingen(DE)

 72 Erfinder: **Werner, Thomas**
Römerstrasse 8
D-7900 Ulm(DE)

 54 **Schreibwiderlager für Schreibmaschinen, insbesondere für Matrixdrucker.**

 57 Ein derartiges Schreibwiderlager (2) ist für Schreibmaschinen und teilweise für Matrixdrucker z.B. als zylindrische Schreibwalze ausgebildet, wobei der Auflagekörper den Aufzeichnungsträger (3) durch Reibung transportiert. Nach dem Stand der Technik stehen sich Gummi- und Kunststoffschreibwiderlager mit höherem Friktionswert und für niedrige Schreibgeschwindigkeiten einerseits und Metallschreibwiderlager mit niedrigerem Friktionswert und für höhere Schreibgeschwindigkeiten andererseits gegenüber.

Um ein verschleißfestes Schreib- bzw. Druckwiderlager (2) für hohe Druckgeschwindigkeiten bei harten Anschlägen, bei hoher Oberflächenhärte und bei hohem Reibungsbeiwert zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß auf einen Grundkörper (7) im Plasma- oder Flamspritzen-Verfahren verarbeitbare Werkstoffe (8) mit einer Schichtdicke (9) von 0,01 mm bis 5 mm zu einem Körper mit äußerer Schreibwiderlageroberfläche (10), auf der der Aufzeichnungsträger (3) anliegt, aufgebracht sind.



Die Erfindung betrifft ein Schreibwiderlager für Schreibmaschinen, insbesondere für Matrixdrucker, mit einem Auflagekörper, auf dem der Aufzeichnungsträger durch Reibung transportierbar ist.

5 Derartige Schreibwiderlager, insbesondere Schreibwalzen, dienen der luftspaltfreien Auflage und ferner dem Antrieb eines Aufzeich-
nungsträgers in Vorschubrichtung, d.h. senkrecht zur Richtung der
Schreibzeile. Der Transport von Einzelblättern oder von Endlos-
aufzeichnungsträgern, die jeweils aus Papier von einzelnen oder
10 mehreren Lagen bestehen können, unterliegen jeweils unterschied-
licher Reibung.

Die Schreibwiderlager in Schreibmaschinen und teilweise in Matrix-
druckern transportieren den Aufzeichnungsträger über Gummiwalzen
15 oder spezielle Kunststoffwalzen. Sowohl den Gummiwalzen als auch
den Kunststoffwalzen wird ein hoher Friktionswert der Oberfläche
zugeschrieben. Bei Matrixdruckern, deren Druckelemente aus Druck-
nadeln oder aus Druckhämmern mit besonderen Druckspitzen bzw.
Druckkugeln bestehen, wird ein mit wachsender Schreibgeschwindig-
20 keit größere Härtewerte der Oberfläche aufweisendes Druckwider-
lager angestrebt. Es hat sich nunmehr gezeigt, daß bei härteren
Schreibwiderlagern, z.B. bei Aluminiumwalzen, der Friktionswert
sinkt, so daß die Mitnahme des Aufzeichnungsträgers nicht mehr
gewährleistet ist.

25 Nach dem Stand der Technik stehen sich daher Gummi- und Kunst-
stoffschreibwiderlager mit höheren Friktionswerten und für niedri-
gere Schreibgeschwindigkeiten einerseits und Metallschreibwider-
lager mit niedrigeren Friktionswerten und für höhere Schreibge-
30 schwindigkeiten andererseits gegenüber. Bei weiter wachsenden
Schreibgeschwindigkeiten ist daher die Qualität der Schriftzeichen
durch die Härte des Schreibwiderlagers gesichert, jedoch nicht
mehr der Transport des Aufzeichnungsträgers. Besondere Probleme
entstehen hier beim Transport von Einzelblättern.

35

.....

Der Vorschub des Aufzeichnungsträgers ist jedoch bei der extrem hohen Genauigkeit des Matrixdruckverfahrens und den exakten Papiervorschüben Grundlage für ein gutes Schriftbild.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verschleißfestes Druckwiderlager für hohe Druckgeschwindigkeiten bei harten Anschlägen, bei hoher Oberflächenhärte und bei hohen Reibungsbeiwerten zu schaffen.
- 10 Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf einem Grundkörper im Plasma- oder Flamm-spritz-Verfahren verarbeitbare Werkstoffe mit einer Schichtdicke von 0,01 mm bis 5 mm zu einem Körper mit äußerer Schreibwiderlageroberfläche, auf der der Aufzeichnungsträger anliegt, aufgebracht sind. Eine solche
- 15 Oberfläche weist eine genügende Härte für das Schreiben mit hartem Anschlag, also auch im Matrixdruckverfahren, auf und eine extrem hohe Reibung gegenüber gängigen Aufzeichnungsträgern, z.B. solchen aus den unterschiedlichsten Papiersorten. Mit dem erfindungsgemäßen verschleißfesten Schreibwiderlager ist daher ein sauberes,
- 20 leicht lesbares Schriftbild und ein sicherer Transport des Aufzeichnungsträgers auch bei hohen Schreibgeschwindigkeiten gewährleistet. Die erforderlichen Reibungsbeiwerte können außerdem durch variable Rauhtiefen eingestellt werden.
- 25 Nach dem Grundgedanken der Erfindung kann eine Schreibwalze dahingehend wirtschaftlich und technisch einwandfrei gestaltet sein, indem der Grundkörper mittels im Plasmaverfahren aufgetragener oxidkeramischer Werkstoffe zu einem Körper mit außen genauem Kreisprofil geformt ist. Vorteilhafterweise kann ein
- 35 Durchmesseruntermaß des Grundkörpers ausgeglichen werden.

.....

Um die erfindungsgemäßen Wirkungen zu erreichen, ist es vorteilhafterweise bereits ausreichend, wenn die Schichtdicke des oxidkeramischen Werkstoffes gleichmäßig 0,020 mm beträgt.

5 Die vorteilhafterweise auf einem Grundkörper zufriedenstellende Haftungseigenschaften aufweisenden, spritzbaren Werkstoffe werden dahingehend ausgewählt, daß der oxidkeramische Werkstoff aus Aluminiumoxid, Titanoxid oder Chromoxid oder aus einem Gemisch dieser Werkstoffe besteht.

10

Die angestrebten Haftungseigenschaften sind vorteilhafterweise schon dann erfüllt, wenn der Grundkörper aus einem in mittleren Bereichen wärmebeständigen Metallkörper oder Kunststoffkörper mit normal bearbeiteter Oberfläche besteht.

15

Zusätzliche Merkmale des Schreibwiderlages bestehen darin, daß es als zylindrische Schreibwalze ausgebildet ist und daß innerhalb der Walzenlänge axial begrenzte, radial geglättete Zonen vorgesehen sind. Diese Gestaltung vermeidet einen Abrieb der üblichen Papierumlenkmittel.

20

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher erläutert.

25 Die einzige Figur der Zeichnung stellt eine Seitenansicht auf den Druckkopf mit Schreibwiderlager eines Matrixdruckers dar.

30

Der Druckkopf 1 des Matrixdruckers ist als Nadeldruckkopf ausgeführt und bewegt sich im Schreibbetrieb senkrecht zur Zeichenebene vor dem Schreibwiderlager 2, das als Auflagekörper eine zylindrische Schreibwalze zeigt, um die der Aufzeichnungsträger 3 geführt und in Vorschubrichtung 4 bewegt wird. Die Bewegung in Vorschubrichtung 4 kann zwischen den Druckpässen in Schritten oder

.....

während eines Druckpasses kontinuierlich erfolgen. Der Druckkopf 1 wird parallel zur Achse 5 des Schreibwiderlagers 2 in gleichförmigen hin- und hergehenden Bewegungen geführt. In dieser Zeit treten die (nicht sichtbaren) Drucknadeln bzw. Druckhämmer aus dem vorderen Druckkopf 1a aus und treffen auf ein Farbband 6 auf, um Druckpunkte auf dem Aufzeichnungsträger 3 zu hinterlassen.

Das Schreibwiderlager 2 besteht aus einem Grundkörper 7 aus Kunststoff oder Aluminium, auf dem oxidkeramische Werkstoffe 8 mit einer Schichtdicke 9 von 0,01 mm bis 5 mm zu einem Körper mit äußerer Schreibwiderlageroberfläche 10 aufgespritzt sind. Der aus dem Grundkörper 7 und der Schichtdicke 9 gebildete Körper weist im dargestellten Ausführungsbeispiel Kreisprofil 11 auf.

Der Grundkörper 7 ist im Ausführungsbeispiel mit einer gleichmäßigen Schichtdicke 9 von 0,020 mm beschichtet. Der Schichtwerkstoff 8 besteht aus Aluminiumoxid, Titanoxid oder Chromoxid oder aus einem Gemisch dieser Werkstoffe. Die Schreibwiderlageroberfläche 10 weist eine beim Aufspritzen einstellbare Rauhtiefe auf, die für das Matrixdruckverfahren besonders geeignet ist.

Der Aufzeichnungsträger 3 wird außerdem mittels mehrerer Andrückrollen 12 auf die Schreibwiderlageroberfläche 10 gedrückt, um die Reibungskraft zur Wirkung zu bringen.

Auf der zylindrischen Schreibwalze sind axial begrenzte, radial geglättete Zonen 13 vorgesehen, an denen Papierumlenkmittel 14 anliegen, ohne zu verschleifen.

-1

Mannesmann Aktiengesellschaft
Mannesmannufer 2
4000 Düsseldorf

13. August 1984
23 378 - F1/Schi

Schreibwiderlager für Schreibmaschinen,
insbesondere für Matrixdrucker

Patentansprüche

1. Schreibwiderlager für Schreibmaschinen, insbesondere für Matrixdrucker, mit einem Auflagekörper, auf dem der Aufzeichnungsträger durch Reibung transportierbar ist, dadurch gekennzeichnet,
5 daß auf einem Grundkörper (7) im Plasma- oder Flammstritz-Verfahren verarbeitbare Werkstoffe (8) mit einer Schichtdicke (9) von 0,01 mm bis 5 mm zu einem Körper mit äußerer Schreibwiderlageroberfläche (10), auf der der Aufzeichnungsträger (3) anliegt, aufgebracht sind.

10

2. Schreibwiderlager nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Grundkörper (7) mittels im Plasmaverfahren aufgetragener
oxidkeramischer Werkstoffe (8) zu einem Körper mit außen genauem
5 Kreisprofil (11) geformt ist.
3. Schreibwiderlager nach den Ansprüchen 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schichtdicke (9) des oxidkeramischen Werkstoffes (8)
10 gleichmäßig 0,020 mm beträgt.
4. Schreibwiderlager nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der oxidkeramische Werkstoff (8) aus Aluminiumoxid, Titanoxid
15 oder Chromoxid oder aus einem Gemisch dieser Werkstoffe (8)
besteht.
5. Schreibwiderlager nach den Ansprüchen 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß der Grundkörper (7) aus einem in mittleren Bereichen wärme-
beständigen Metallkörper oder Kunststoffkörper mit normal bearbei-
teter Oberfläche besteht.
6. Schreibwiderlager nach den Ansprüchen 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß es als zylindrische Schreibwalze ausgebildet ist und daß
innerhalb der Walzenlänge axial begrenzte, radial geglättete Zonen
(13) vorgesehen sind.
- 30

.....

