



Behördenelgentum

DE 3244149 A 1

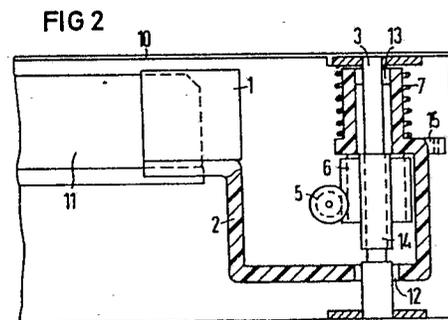
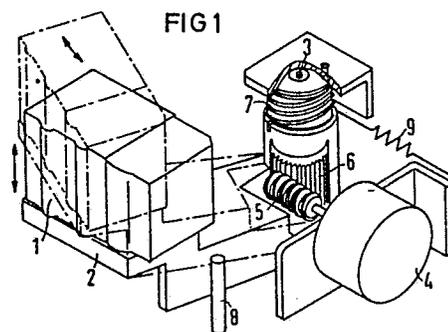
71 Anmelder:  
Tandberg Data A/S, Oslo, NO

74 Vertreter:  
Mehl, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

72 Erfinder:  
Guttorm, Rudi, 1472 Fjellhamar, NO

54 Anordnung zum Positionieren eines Magnetkopfs auf verschiedene Spuren eines Magnetbands

Zum Positionieren des Magnetkopfs (1) auf verschiedene Spuren eines Magnetbands ist in einem Magnetbandgerät ein Antriebsmotor (4) vorgesehen, der über eine Schnecke (5) ein zugehöriges Schneckenrad (6) antreibt. Das Schneckenrad (6) weist ein Innengewinde auf und bei einer Drehung des Schneckenrads (6) wird dieses längs einer gestellfest angeordneten Achse (3) mit einem entsprechenden Außengewinde verschoben. Ein mit dem Magnetkopf (1) versehener Magnetkopfträger (2) wird mittels einer Feder (7) gegen das Schneckenrad (6) gedrückt, so daß sich der Magnetkopf (1) gleichzeitig mit dem Schneckenrad (6) in dessen axialer Richtung und senkrecht zur Laufrichtung des Magnetbands bewegt. Während der Drehung des Schneckenrads (6) ist die Magnetkopfhalterung (2) drehgesichert. Sie ist jedoch um die Achse (3) schwenkbar ausgebildet, um den Magnetkopf (1) aus seinem Arbeitsbereich herauszuschwenken.



DE 3244149 A 1

Patentansprüche

- 5 (1.) Anordnung zum Positionieren eines Magnetkopfs auf verschiedene Spuren eines Magnetbands, bei der der Magnetkopf auf einem Magnetkopfträger angeordnet ist und unter Verwendung eines Schneckengetriebes und eines Schraubenge-  
10 triebes positioniert wird, wobei das Schneckengetriebe aus einer durch einen Antriebsmotor angetriebenen Schnecke und einem zugeordneten Schneckenrad gebildet wird und  
15 wobei das Schraubenge triebe aus einem Innengewinde des Schneckenrads und einem zugehörigen Außengewinde an einer Achse gebildet wird, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Achse (3) gestellfest angeordnet ist, daß der Magnetkopfträger (2) auf der Achse  
20 (3) verschiebbar angeordnet ist und kraftschlüssig mit dem Schneckenrad (6) verbunden ist und daß der Magnetkopfträger (2) während der Drehung des Schneckenrads (6) drehgesichert ist und der axialen Bewegung des Schneckenrads (6) folgt.
- 25 2. Anordnung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Magnetkopfträger (2) oberhalb und unterhalb des Schneckenrads (6) auf der Achse (3) gelagert ist.
- 30 3. Anordnung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Magnetkopfträger (2) verschiebbar und schwenkbar auf der Achse (3) gelagert ist.
- 35 4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß konzentrisch zur Achse (3) eine Druckfeder (7) angeordnet ist, die den Magnetkopfträger (2) gegen das Schneckenrad (6) drückt.

5. Anordnung nach Anspruch 4, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß die Druckfeder (7)  
gleichzeitig als Torsionsfeder ausgebildet ist, die zur  
Drehsicherung den Magnetkopfträger (2) gegen einen An-  
schlag (8) drückt.  
5
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Ma-  
gnetkopfträger (2) im Bereich der Achse (3) ähnlich einem  
Hohlzylinder ausgebildet ist, der im Bereich des Schne-  
kenrads (6) eine Ausnehmung für den Antrieb des Schnecken-  
rads (6) aufweist und im Bereich des Magnetkopfs (1) ähn-  
lich einem doppelten Winkel ausgebildet ist, an dessen  
einem Schenkel der Magnetkopf (1) angeordnet ist und des-  
sen anderer Schenkel an einem Ende des Hohlzylinders an-  
geordnet ist.  
10  
15
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß am Ma-  
gnetkopfträger (2) ein Ansatz (15) für ein Zugmittel (9)  
vorgesehen ist, durch dessen Betätigung der Magnetkopf-  
träger (2) schwenkbar ist.  
20
8. Anordnung nach Anspruch 7, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß das Zugmittel (9) als  
Zugfeder ausgebildet ist.  
25

Tandberg Data A/S  
Oslo, Norwegen

3

Unser Zeichen

VPA

82 P 8030 DE

5 Anordnung zum Positionieren eines Magnetkopfs auf ver-  
schiedene Spuren eines Magnetbands

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Posi-  
tionieren eines Magnetkopfs auf verschiedene Spuren eines  
10 Magnetbands, entsprechend dem Oberbegriff des Patentan-  
spruchs 1.

Aus der DE-OS 31 12 895 ist bereits eine Anordnung zum Po-  
sitionieren eines Magnetkopfs in einem Magnetbandgerät be-  
15 kannt. Bei dieser bekannten Anordnung erfolgt das Positio-  
nieren des Magnetkopfs durch einen Antriebsmotor, der als  
Gleichstrom oder Schrittmotor ausgebildet sein kann unter  
Verwendung eines Schneckengetriebes und eines Schraubge-  
triebes. Das Schneckengetriebe wird aus einer an der Wel-  
20 le des Schrittmotors befestigte Schnecke und einem ent-  
sprechenden Schneckenrad gebildet. Das Schraubgetriebe  
wird aus einem Innengewinde des Schneckenrads und einem  
entsprechenden Außengewinde einer Achse gebildet. An der  
Achse ist mittels eines Magnetkopfträgers der Magnetkopf  
25 befestigt. Das Schneckenrad ist in axialer Richtung nicht  
verschiebbar. Wenn der Antriebsmotor über die Schnecke  
das Schneckenrad dreht, wird, in Abhängigkeit von der  
Drehrichtung, die Achse aus dem Schneckenrad herausge-  
schraubt bzw. in dieses hineingeschraubt. Da der Magnet-  
30 kopf über den Magnetkopfträger an der Achse befestigt  
ist, wird dieser entsprechend in Richtung der Achse ver-  
schoben und dabei auf verschiedene Spuren des Magnetbands  
positioniert.

35 Die bekannte Anordnung ist nicht für Magnetbandgeräte  
vorgesehen, die eine besonders geringe Bauhöhe aufwei-

sen. Außerdem weist die Anordnung infolge einer nur einseitigen Lagerung der Achse ein, wenn auch nur geringes Spiel auf.

- 5 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zum Positionieren eines Magnetkopfs anzugeben, die einerseits eine besonders geringe Bauhöhe aufweist und die andererseits ein besonders geringes Spiel aufweist.
- 10 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei der Anordnung der eingangs genannten Art durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.
- 15 Die Anordnung gemäß der Erfindung hat den Vorteil, daß sie in Magnetbandgeräten mit besonders geringen Abmessungen eingesetzt werden kann. Infolge der gestellfesten Anordnung der Achse und einer Lagerung des Magnetkopfträgers an möglichst weit auseinanderliegenden Punkten wird
- 20 eine große Positioniergenauigkeit und ein besonders geringes Spiel erreicht. Der Magnetkopfträger kann auf einfache Weise geschwenkt werden, so daß die Anordnung in Magnetbandgeräten verwendet werden kann, bei denen das Magnetband in Kassetten enthalten ist und diese Kassetten
- 25 nicht in Querrichtung, sondern in Längsrichtung in das Magnetbandgerät eingeschoben werden. Diese Magnetbandgeräte weisen somit nicht nur in vertikaler Richtung, sondern auch in Querrichtung besonders geringe Abmessungen auf. Die Anordnung ist auch für die Verwendung von Kas-
- 30 setten geeignet, bei denen der dem Magnetkopf zugängliche Bereich durch eine Staubkappe abdeckbar ist. In diesem Fall wird der Magnetkopf in seiner Arbeitsstellung hinter die geöffnete Staubkappe geschwenkt.
- 35 Eine besonders gute Lagerung des Magnetkopfträgers wird erreicht, wenn dieser sowohl oberhalb als auch unterhalb

des Schneckenrads auf der Achse gelagert ist. Um ein möglichst geringes Spiel zwischen der Magnetkopfhalterung und dem Schneckenrad zu erreichen, ist es günstig, wenn eine Druckfeder vorgesehen ist, die konzentrisch zur Achse angeordnet ist und den Magnetkopfträger gegen das Schneckenrad drückt. Zweckmäßigerweise wird die Druckfeder derartig ausgebildet, daß sie eine Torsionskraft aufweist und den Magnetkopfträger in der Arbeitsstellung des Magnetkopfs gegen einen Anschlag drückt, um ein Schwenken während der Drehung des Schneckenrads zu verhindern.

Der Magnetkopfträger ist im Bereich der Achse vorzugsweise ähnlich einem Hohlzylinder ausgebildet, der im Bereich des Schneckenrads eine Ausnehmung für den Antrieb durch die Schnecke aufweist. Im Bereich des Magnetkopfs ist der Magnetkopfträger zweckmäßigerweise als Z-förmiger Winkel ausgebildet, an dessen einem Schenkel der Magnetkopf angeordnet ist und dessen anderer Schenkel am Hohlzylinder angeordnet ist.

Für die Schwenkbewegung des Magnetkopfträgers in eine Ruhestellung ist es günstig, wenn er einen Ansatz enthält, an dem ein Zugmittel befestigbar ist. Dieses Zugmittel ist vorzugsweise als Zugfeder ausgebildet, deren anderes Ende an einem Deckel des Magnetbandgeräts befestigt ist, so daß beim Öffnen des Deckels der Magnetkopf in seine Ruhestellung geschwenkt wird.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Anordnung gemäß der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der Anordnung,

Fig. 2 einen Querschnitt der Anordnung,

Fig. 3 eine Draufsicht der Anordnung.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Anordnung ist ein Magnetkopf 1 auf einem Magnetkopfträger 2 befestigt. Der Magnetkopfträger 2 ist in axialer Richtung einer Achse 3 verschiebbar, so daß der Magnetkopf 1 auf verschiedene  
5 Spuren eines nicht dargestellten Magnetbands positioniert werden kann. Die Verschiebung erfolgt unter Verwendung eines Antriebsmotors 4, der über ein aus einer Schnecke 5 und ein Schneckenrad 6 gebildetes Schneckengetriebe und ein aus dem Schneckenrad 6 und der Achse 3 gebildetes  
10 Schraubgetriebe.

Bei einer Drehung der Achse des Antriebsmotors 4, der vorzugsweise als Schrittmotor ausgebildet ist, wird über die Schnecke 5 das Schneckenrad 6 gedreht. Das Schneckenrad 6 weist ein Innengewinde auf, das mit einem Außengewinde auf der Achse 3 im Bereich des Schneckenrads 6 in Wirkverbindung steht. Die Achse 3 ist gestellfest angeordnet, so daß sich bei der Drehung des Schneckenrads 6 dieses, in Abhängigkeit von der Drehrichtung der Schnecke  
15 5 nach oben oder nach unten bewegt. Der Berührungspunkt zwischen der Schnecke 5 und dem Schneckenrad 6 führt dabei eine spiralförmige Bewegung durch. Die Magnetkopfhalterung 2 ist im Bereich der Achse ähnlich einem Hohlzylinder ausgebildet, der im Bereich des Schneckenrads 6  
20 eine Ausnehmung für die Antrieb durch die Schnecke 5 aufweist. Der Magnetkopfträger 2 wird durch eine Druckfeder 7 gegen das Schneckenrad 6 gedrückt. Die Druckfeder 7 ist gleichzeitig als Torsionsfeder ausgebildet und drückt den Magnetkopfträger 2 gegen einen Anschlag 8 und verhindert  
30 auf diese Weise eine Drehung oder Schwenkung des Magnetkopfträgers 2 infolge der Drehung des Schneckenrads 6. Gleichzeitig mit der axialen Bewegung des Schneckenrads 6 während seiner Drehung wird der Magnetkopfträger 2 und damit auch der Magnetkopf 1 nach oben oder unten verschoben.  
35 Durch eine entsprechende Anzahl von Ansteuerimpulsen für den Schrittmotor 4 kann der Magnetkopf 1 somit auf unterschiedliche Spuren des Magnetbands positioniert werden.

Zum Schwenken des Magnetkopfs 1 von seiner Arbeitsstellung in eine Ruhestellung kann am Magnetkopfträger 2 ein Zugmittel 9 befestigt sein, das zweckmäßigerweise als Zugfeder ausgebildet ist. Das andere Ende der Zugfeder kann beispielsweise an einem Deckel des Gehäuses befestigt sein, so daß beim Öffnen des Deckels der Magnetkopf in seine Ruhestellung geschwenkt wird. Das Zugmittel 9 überwindet dabei die Torsionskraft der Druckfeder 7. Die Schwenkbarkeit des Magnetkopfs 1 zwischen einer Arbeitsstellung und einer Ruhestellung erweist sich insbesondere dann als vorteilhaft, wenn die Anordnung in einem Magnetbandgerät verwendet wird, das Magnetbandkassetten benutzt und bei dem die Kassetten nicht in Querrichtung, sondern in Längsrichtung in das Magnetbandgerät hineingeschoben werden. In diesem Fall muß während des Einschubens und Herausnehmens der Kassette der Magnetkopf 1 aus einer entsprechenden Öffnung der Kassette herausgenommen werden.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Querschnitt der Anordnung ist diese in einem Gehäuse 10 untergebracht, das eine besonders geringe Bauhöhe aufweist. Der Magnetkopf 1 ist in seiner Arbeitsstellung dargestellt und er greift in eine Öffnung einer Kassette 11 ein, die das Magnetband enthält. Die Magnetkopfhalterung 2 ist unter Verwendung von zwei Lagern 12 und 13 sowohl verschiebbar als auch schwenkbar auf der Achse 3 gelagert. Falls die Schwenkbarkeit des Magnetkopfträgers 2 nicht erwünscht oder nicht erforderlich ist, können die Lager selbstverständlich derart ausgebildet sein, daß nur eine Verschiebung in axialer Richtung möglich ist. Die Achse 3 weist im Bereich des Schneckenrads 6 das Außengewinde 14 auf, das mit dem Innengewinde des Schneckenrads 6 in Wirkverbindung steht. Wenn sich die Schnecke 5 dreht, wird das Schneckenrad 6 angetrieben, so daß dieses sich in axialer Richtung bewegt. Die Druckfeder 7 drückt den Magnetkopfträger 2 gegen das

Schneckenrad 6, so daß dieser der Bewegung des Schneckenrads 6 in axialer Richtung folgt und damit den Magnetkopf 1 auf verschiedene Spuren des Magnetbands positioniert.

- 5 An der dem Magnetkopf 1 abgewandten Seite des Magnetkopfträgers 2 ist ein Ansatz 15 angeordnet, an dem das Zugmittel 9 angreift, um den Magnetkopf 1 beim Einschieben oder Herausnehmen der Kassette 11 aus dem Magnetbandgerät von seiner Arbeitsstellung in seine Ruhestellung zu  
10 schwenken.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Draufsicht ist der auf dem Magnetkopfträger 2 befestigte Magnetkopf 1 in seiner Arbeitsstellung gezeigt, in der er in eine Öffnung der  
15 Kassette 11 mit einem Magnetband 24 eingreift. Die Kassette 11 ist in Längsrichtung in das Magnetbandgerät hineingeschoben. Vor dem Hineinschieben wird ein Deckel 16 des Gehäuses 10 geöffnet. Während des Hineinschiebens der  
20 Kassette 11 wird selbsttätig eine Staubkappe 17 aus der Kassette 11 herausgeklappt. Während des Schließens des Deckels 16 wird das Zugmittel 9 entspannt und der Magnetkopf 1 wird durch die Torsionskraft der Druckfeder 7 hinter der Staubkappe 17 in die Öffnung der Kassette 11  
25 eingeschwenkt. Nach dem Schließen des Deckels 16 ist die Kassette in ihrer endgültigen Arbeitslage verrastet. Die Verrastung erfolgt durch drei federnd gelagerte Kugeln, von denen nur die Kugel 18 dargestellt ist. Als Bezugspunkte für eine definierte Position der Kassette 11 dienen  
30 Stifte, von denen nur die Stifte 19 und 20 dargestellt sind. Der Antrieb des Magnetbands 24 erfolgt unter Verwendung einer Bandantriebsrolle 21, die von einem Bandantriebsmotor 22 angetrieben wird und das Magnetband 24 gegen eine Andruckrolle 23 drückt.

- 35 Nachdem sich der Magnetkopf 1 in seiner Arbeitsstellung befindet, wird er mittels des Antriebsmotors 4 in der be-

schriebenen Weise auf die gewünschte Spur oder bei einer mehrspurigen Ausführung des Magnetkopfs 1 auf die gewünschten Spuren positioniert.

- 5 Vor dem Herausnehmen der Kassette 11 wird der Deckel 16 wieder geöffnet, wodurch über das Zugmittel 9 der Magnetkopf 1 wieder in seine gestrichelte dargestellte Ruhestellung geschwenkt wird. Durch eine Feder wird die Kassette 11 teilweise aus dem Magnetbandgerät herausgeschoben und gleichzeitig wird die Staubkappe 17 wieder in die Öffnung der Kassette 11 hineingeklappt. Die Kassette 11 kann anschließend dem Magnetbandgerät entnommen werden.

8 Patentansprüche

15 3 Figuren

FIG 1

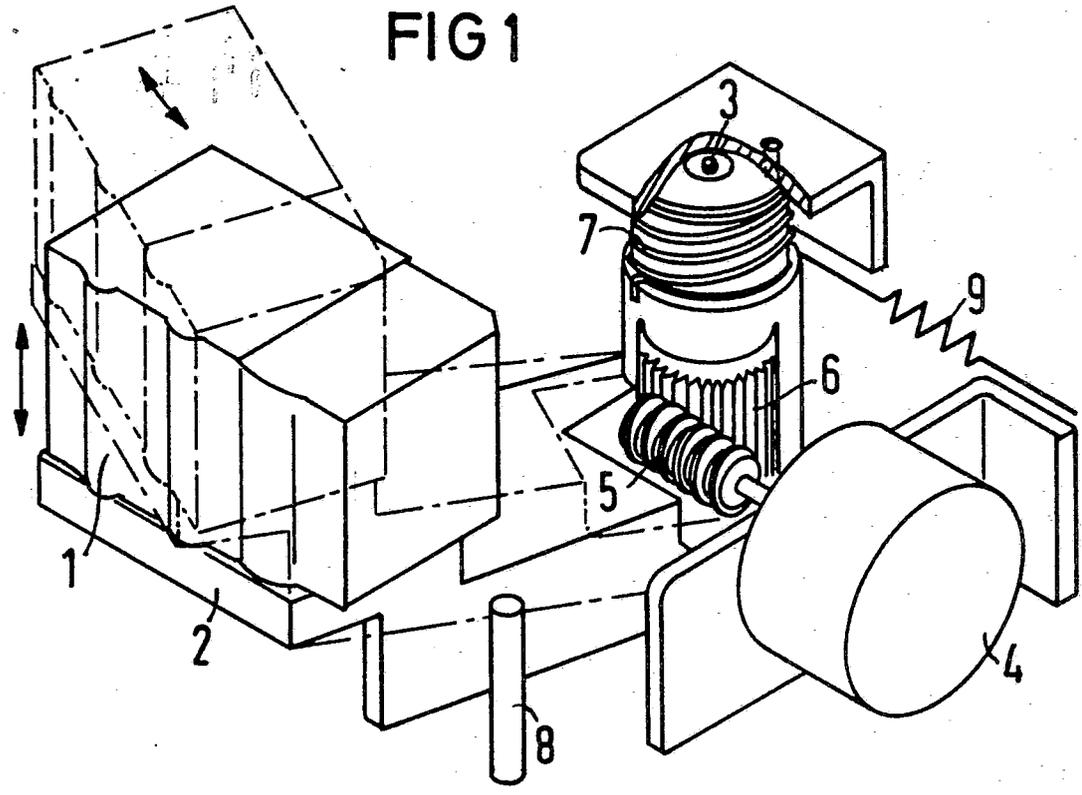


FIG 2

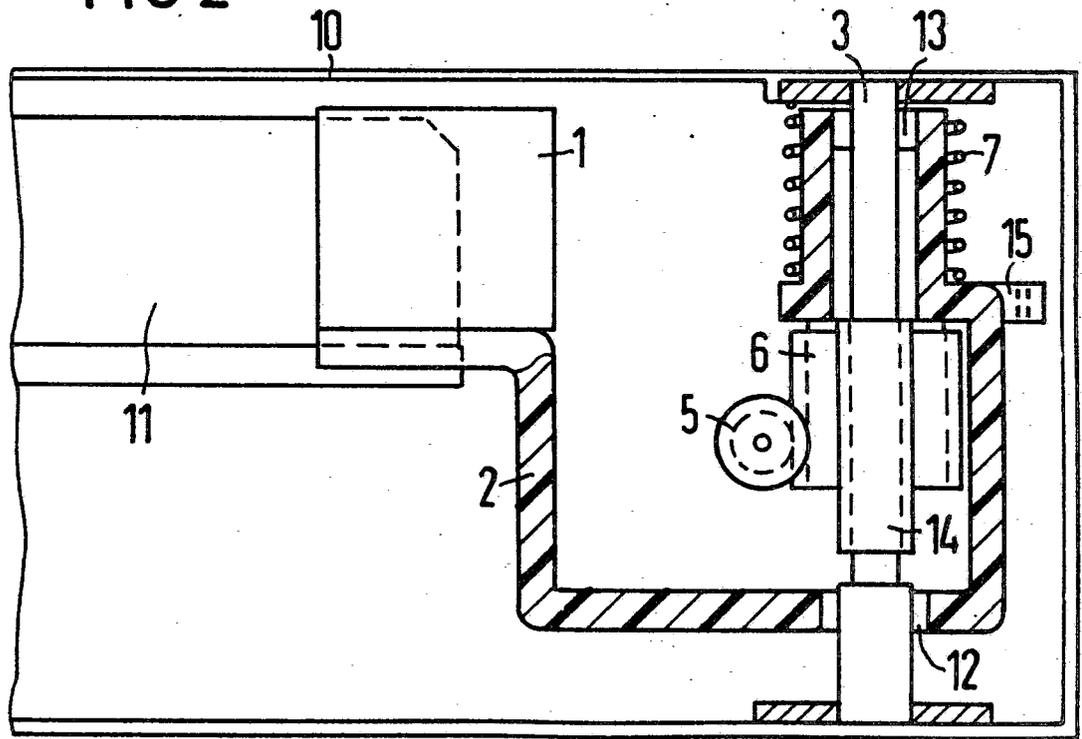


FIG 3

