



REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 500 900

KLASSE 42g GRUPPE 17

P 57028 IX/42g

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 5. Juni 1930

Fritz Pfelemer in Dresden

Lautschriftträger

Patentiert im Deutschen Reiche vom 31. Januar 1928 ab

Es ist bereits bekannt, Gespräche, Musikstücke u. dgl. auf elektromagnetischem Wege derart aufzuzeichnen, daß man an einem durch den Sprechstrom erregten Magneten ein Stahlband oder einen Stahldraht vorbeibewegt (W. Poulsens Telegraphon). Die Aufzeichnung erfolgt hierbei durch magnetische Polarisierung des an dem Sprechmagneten vorbeibewegten permanentmagnetisierbaren Bandes. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß die magnetische Koerzitivkraft auf das Verschwinden des Schallbildes hinarbeitet, so daß man gezwungen ist, das Band mit einer derartigen Geschwindigkeit durchzuführen, daß die auf dem Band entstehende Länge der aufgezeichneten Schallwelle höchster Frequenz mindestens gleich lang ist dem Abstand der beiden aufzeichnenden Magnetpole. Dies bedingt eine Verschwendung des an sich teuren und schweren Lautschriftmaterials.

Dann gibt es noch Verfahren, bei welchen Pulver aus weichem, nicht permanentmagnetisierbarem Eisen derart auf ein Phonogramm gestäubt wird, daß es das Schallbild in Form wechselnder Schichtstärke des Eisenpulvers oder wechselnder Fläche des Pulvers bei gleichbleibender Schichtstärke festlegt. Schließlich ist auch eine dünne Schicht permanentmagnetischen Materials elektrolytisch auf eine Unterlage aufgebracht worden. Die meisten dieser Verfahren eignen sich nicht zur Aufnahme oder Wiedergabe von Schallbildern ohne Zwischenverfahren.

Gegenstand der Erfindung ist ein Laut-

schriftträger, bei welchem auf ein Band 35 oder eine sonstige Unterlage aus beliebigem, vorwiegend biegsamem Werkstoff der zur Aufnahme der Lautschrift dienende permanentmagnetisierbare Werkstoff in außerordentlich feiner Verteilung, d. h. in Pulverform, aufgebracht ist. Dies Pulver wird zweckmäßig durch irgendein außerhalb der Erfindung stehendes Verfahren — etwa Einbettung in eine Schicht aus einem neutralen, zweckmäßig wasserunlöslichen Bindemittel — festhaftend mit der Unterlage verbunden.

Als Unterlage kann man z. B. Bänder aus zähem Papier, wie z. B. Pergament, Pergamyn, Natronzellstoffpapier, oder durch irgendein chemisches Verfahren hergestellten Werkstoff, sogenannte Filme aus Cellulosederivaten, z. B. Acetylcellulose, Celluloid, Viskose u. dgl., verwenden. Auf dieser Unterlage wird z. B. Stahlpulver, das mit einem wasserunlöslichen Bindemittel zu einer Paste angerührt ist, gleichmäßig aufgestrichen. In der fabrikmäßigen Herstellung streicht man natürlich größere Breiten auf maschinellem Wege und schneidet diese erst nachträglich durch Spezialmaschinen zu Spulen der erforderlichen Bandbreite.

Um sofort eine dauernde Aufzeichnung des aufgenommenen Schallbildes ohne irgendwelche Nacharbeit zu erzielen, verwendet man erfindungsgemäß gehärtetes Stahlpulver, das man nach einem besonderen Verfahren erhält, das an sich nicht Gegenstand der Erfindung ist. Die Verwendung solchen Werk-

stoffs hat für den vorliegenden Zweck den besonderen Vorteil, daß man Phonogramme erhält, die viele Jahre ohne Einbuße die Lautstärke bewahren.

5 Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß der magnetische Werkstoff aus einzelnen voneinander isolierten Partikeln mit hohem magnetischen Übergangswiderstand besteht, deren jedes einzeln für sich magnetisch polarisiert ist, und die daher nicht wie massiver Werkstoff dazu neigen, ihre magnetischen Stromkreise im eignen Werkstoff zu schließen und damit nach außen unwirksam zu werden.

15 Dagegen ist naturgemäß die magnetische Gesamtwirkung der magnetischen Aufzeichnung nach außen geringer als die eines massiven Stahlbandes oder -drahtes. Die Rundfunktechnik gibt jedoch genügend Mittel an die Hand, um die Wirkung zu steigern. Die Rechnung ergibt, daß es bedeutend wirtschaftlicher ist, unter Aufwand einer geringen Menge elektrischer Energie die magnetische Wirkung auf Sprechstärke zu bringen, als große Mengen für den Zweck geeigneten Stahlmaterials zu verwenden.

Die geringe Raumentiefe der magnetischen Wirkung des Pulvers gestattet es, die mit dem Schallbild besprochenen Streifen in Form einer Spule aufzuwickeln, ohne daß die Gefahr besteht, daß die Schallbilder auf die nächste Schicht durchkopieren.

Für massiven Werkstoff muß erfahrungsgemäß die Bandgeschwindigkeit derart gewählt werden, daß die Länge der kürzesten Schallwelle auf dem Band gleich oder größer ist als der Abstand der aufzuzeichnenden Magnetpole. Dies ist für Träger gemäß der Erfindung nicht erforderlich. Hier genügt es bei geeigneter Polanordnung bereits, wenn die höchste Schallwelle auf dem Band gleich oder größer ist als der durchschnittliche Abstand zweier Stahlpulverkörnchen. Praktisch geht man über diese Geschwindigkeit noch weit hinaus. Trotzdem kommt man aber mit einem Lautschriftband nach der Erfindung mit einem weit geringeren Gewicht aus als mit massivem Werkstoff. Die Vorteile für Verwendung, Aufstapelung, Versand usw. sol-

cher Schallkopien liegen somit auf der Hand. 50 Als Vorteil kommt noch in Betracht, daß die geringen zu magnetisierenden Stahlmengen infolge geringerer Trägheitserscheinungen deutlichere Schallbilder ergeben.

Man kann an Stelle der Bandform auch 55 eine zylindrische oder tellerartige Form für den Lautschriftträger wählen, ohne die Erfindung grundsätzlich zu ändern.

Unter permanentmagnetischem Werkstoff ist hier nicht nur Pulver von gewöhnlichem oder gehärtetem Stahl, d. h. Eisen mit einem bestimmten Kohlenstoffgehalt, zu verstehen, sondern überhaupt jeder Werkstoff, der vermöge einer bestimmten Legierung oder eines Gehalts an anderen Stoffen oder einer bestimmten Kristallform permanentmagnetische Eigenschaften aufweist. Hierher gehören demnach auch Nickellegierungen oder Legierungen von Eisen mit Wasserstoff. 65

Die Aufnahme der Schallbilder ist bereits bekannt. Auch die Verstärkung bei Aufnahme sowohl wie bei Wiedergabe ist bekannter, durch die Rundfunktechnik ausgebildeter Mittel bedarf keiner weiteren Erläuterung. Zu erwähnen ist nur, daß man 70 mittels dieser Verstärkungsmethoden eine beliebige Anzahl von Schallkurven gleichzeitig herstellen oder von einem Originalstreifen eine beliebige Anzahl von Kopien herstellen kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Lautschriftträger mit fein verteiltem paramagnetischen Werkstoff, der auf einer aus unmagnetischem Werkstoff bestehende Unterlage mittels eines Bindemittels (Klebstoff o. dgl.) aufgebracht ist, durch gekennzeichnet, daß das paramagnetische Pulver ein solches mit permanentmagnetischen Eigenschaften, Stahl, wasserstoffhaltiges Eisen o. dgl., ist, das auf die Gesamtfläche der Unterlage in gleichmäßiger Schichtstärke und Dicke aufgetragen ist.

2. Lautschriftträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das paramagnetische Pulver aus gehärtetem Stahl besteht.