

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85107089.6

51 Int. Cl.⁴: **E 01 B 1/00**
//E01B19/00

22 Anmeldetag: 08.06.85

30 Priorität: 12.07.84 DE 3425647

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.86 Patentblatt 86/3

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

71 Anmelder: **Clouth Gummiwerke AG**
Niehler Strasse 92 - 116
D-5000 Köln 60(DE)

72 Erfinder: **Ortwein, Hermann**
Niehler Kirchweg 155
D-5000 Köln 60(DE)

74 Vertreter: **Happe, Otto, Dipl.-Ing.**
Isselburger Strasse 12
D-5000 Köln 60(DE)

54 **Matte aus elastischem Werkstoff.**

57 Bei einer als Unterlage für eine Schotterbettung dienenden Matte (1) aus elastischem Werkstoff, die an ihrer Unterseite mit Vorsprüngen (5) versehen ist und deren Oberseite mit einer Schicht versehen ist, die aus einem anderen Werkstoff als die Matte besteht, ist die Schicht an der Oberseite der Matte (1) aus einem hochfestem Gewebe (2).

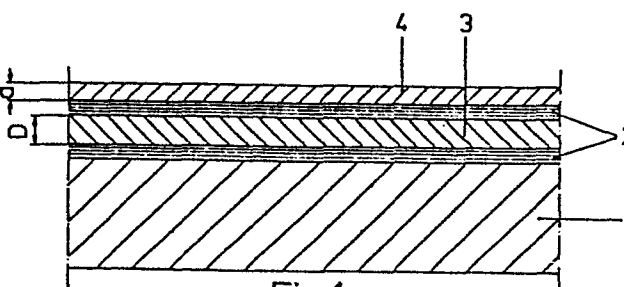


Fig.1

Matte aus elastischem Werkstoff

Die Erfindung betrifft eine als Unterlage für/Schotterbettung dienende Matte aus elastischem Werkstoff, die an ihrer Unterseite mit Vorsprüngen versehen ist und deren Oberseite eine Schicht aufweist, die aus einem anderen Werkstoff als die Matte besteht. Derartige Matten dienen dazu, die Schotterbettung und die darauf verlegten Geleise gegen den Untergrund und gegen Tunnel- oder Trogwände elastisch zu lagern, um eine Dämmung des Körperschalls zu bewirken.

10

Bei einer bekannten Matte der vorgenannten Art ist an der Oberseite eine Schicht aus einem plastisch verformbaren Werkstoff vorgesehen (DE-GM 80 13 779), z. B. eine Bitumenschicht. In diese Schicht können sich die Schottersteine in gewissem Umfang eindrücken, so daß eine weitgehend rutschfeste Ablagerung erreicht wird. Der wesentliche Nachteil dieser bekannten Matte besteht darin, daß der scharfkantige Schotter in kurzer Zeit auch in die Matte selbst eindringt, wodurch die Matte derart zerstört wird, daß sie schließlich nur noch in granulierter Form vorhanden ist. Eine granulいたe Matte vermag aber keinen Körperschall mehr zu dämmen.

25 Eine andere bekannte Matte weist an der Oberseite ein Blech auf (DE-OS 31 21 946), das dazu dient, ein Eindringen des Schotters in die Matte zu verhindern. Diese Matte gewährleistet zwar eine besonders hohe Körperschalldämmung; sie ist aber wenig biegsam, so daß sie
30 nur in verhältnismäßig kurzen Längen an den Einsatzort gebracht werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Matte der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie eine ausreichende Körperschalldämmung gewährleistet, daß sie das Eindringen von Schottersteinen verhindert und daß
5 sie aufwickelbar ist, so daß sie in großen Längen auch an enge Einsatzorte gebracht werden kann. Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

Das an der Oberseite der Matte vorgesehene Gewebe erlaubt
10 darüber hinaus eine Einstellung des Überhöhungsgrades der Resonanzfrequenz, und zwar durch die Art des Gewebes und deren Anordnung in der Matte. Dadurch kann eine den jeweiligen Erfordernissen entsprechende Dämmung des Körperschalls durch die Matte herbeigeführt werden.

15 Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert.
20 Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer Matte im Querschnitt;

25 Fig. 2 und Fig. 3 jeweils eine Nahtstelle zwischen zwei Mattenabschnitten, in Vorderansicht;

Fig. 4 ein Diagramm.
30

Die in Fig. 1 dargestellte Matte 1 ist an ihrer Oberseite mit einem zweilagigem Gewebe 2 versehen, wobei zwischen den einzelnen Lagen des Gewebes 2 eine Einlage 3 aus elastischem Werkstoff vorgesehen ist. Oberhalb des

zweilagigen Gewebes 2 ist eine Deckplatte 4, deren Dicke d etwa halb so groß ist wie die Dicke D der Einlage 3.

Die Matte 1 ist an ihrer Unterseite 2 mit Vorsprüngen 5
5 versehen (Fig. 2 und 3). Unter der Nahtstelle der Matten-
abschnitte 1.1 und 1.2 ist ein Profilstab 6 (Fig. 2)
oder ein elastisches Band 7 (Fig. 3) angeordnet. Zur
Verdeutlichung sind der Profilstab 6 und das elastische
Band 7 im Querschnitt dargestellt.

10

Aus dem in Fig. 4 dargestellten Diagramm ist zu ersehen,
daß durch die Wahl unterschiedlicher Gewebe und den Ab-
stand der Gewebelagen die Überhöhung der Resonanz-
frequenz vorbestimmt werden kann. So zeigt die Kurve I
15 den Frequenzverlauf bei einer Matte mit einem Gewebe
hoher Steifigkeit, beispielsweise einem Stengelgewebe.
Hierbei ist die Resonanzfrequenz sehr hoch. Noch höher
ist die Resonanzfrequenz bei der Kurve II, die eine
Matte mit einem Gewebe geringer Zugfestigkeit betrifft;
20 es handelt sich hierbei um ein einlagiges Gewebe EP 200.
Die Kurve III betrifft eine Matte mit einem zweilagigen
Gewebe EP 200, wobei die beiden Gewebelagen unmittelbar
aneinander liegen. Die Kurve IV betrifft eine Matte mit
einem Stahldrahtgewebe hoher Zugfestigkeit (ca 600 kp/mm^2).

Ansprüche:

1. Als Unterlage für eine Schotterbettung dienende Matte aus elastischem Werkstoff, die an ihrer Unterseite mit Vorsprüngen versehen ist und deren Oberseite eine Schicht aufweist, die aus einem anderen Werkstoff als
5 die Matte besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht an der Oberseite der Matte (1) aus einem hochfesten Gewebe (2) gebildet ist.
2. Matte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
10 Schicht durch ein mehrlagiges Gewebe (2) gebildet ist.
3. Matte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe (2) aus einem wasserabweisenden und verrottungsfesten Kunststoff hergestellt ist, bei-
15 spielsweise aus Polyamid.
4. Matte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe (2) aus Stahlfäden hergestellt ist.
- 20 5. Matte nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe (2) ein Kordgewebe ist.
6. Matte nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe (2) ein Stengelgewebe ist.
25
7. Matte nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den einzelnen Lagen des Gewebes (2) mindestens eine Einlage (3) aus elastischem Werkstoff vorgesehen ist.

8. Matte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den einzelnen Lagen des Gewebes (2) mindestens zwei Einlagen aus elastischem Werkstoff unterschiedlicher Qualität vorgesehen sind.

5

9. Matte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sich oberhalb der an der Oberseite der Matte (1) vorgesehenen Schicht aus anderem Werkstoff als die Matte (1) eine Deckplatte (4) aus einem weichen Werkstoff mit hoher Kerbzähigkeit angeordnet ist.

10

10. Matte nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Deckplatte (4) eine Härte von nicht mehr als 60° Shore aufweist.

15

11. Matte nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke (d) der Deckplatte (4) etwa halb so groß ist wie die gesamte Dicke (D) aller Einlagen (3).

20

12. Matte nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Matte (1) und/oder die Oberflächen der an der Unterseite der Matte (1) vorgesehene Vorsprünge (5) dessiniert sind.

25

13. Matte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (5) an der Unterseite der Matte (1) als im Querschnitt trapezförmige Stufen ausgebildet sind.

30

14. Matte nach Anspruch 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (5) an der Unterseite der Matte (1) als Kegelstümpfe ausgebildet sind.

15. Matte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (5) an der Unterseite der Matte (1) als zylindrische Noppen ausgebildet sind.
- 5
16. Matte nach Anspruch 13, 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen, Kegelstümpfe oder Noppen zueinander versetzt angeordnet sind.
- 10 17. Matte nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen, Kegelstümpfe oder Noppen unterschiedliche Höhen aufweisen.
- 15 18. Matte nach einem der Ansprüche 1 bis 14 oder 16 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß unter der Nahtstelle zweier Mattenabschnitte (1.1 und 1.2) ein Profilstab (6) angeordnet ist, dessen Profil dem Zwischenraum zwischen den Mattenabschnitten (1.1 und 1.2) angepaßt ist.
- 20 19. Matte nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß unter der Nahtstelle zweier Mattenabschnitte (1.1 und 1.2) ein elastisches Band (7) angeordnet ist, das mit Ausnehmungen (8) versehen ist, die in Form und Größe den äußeren Vorsprüngen (5)
- 25 der Mattenabschnitte (1.1 und 1.2) entsprechen.

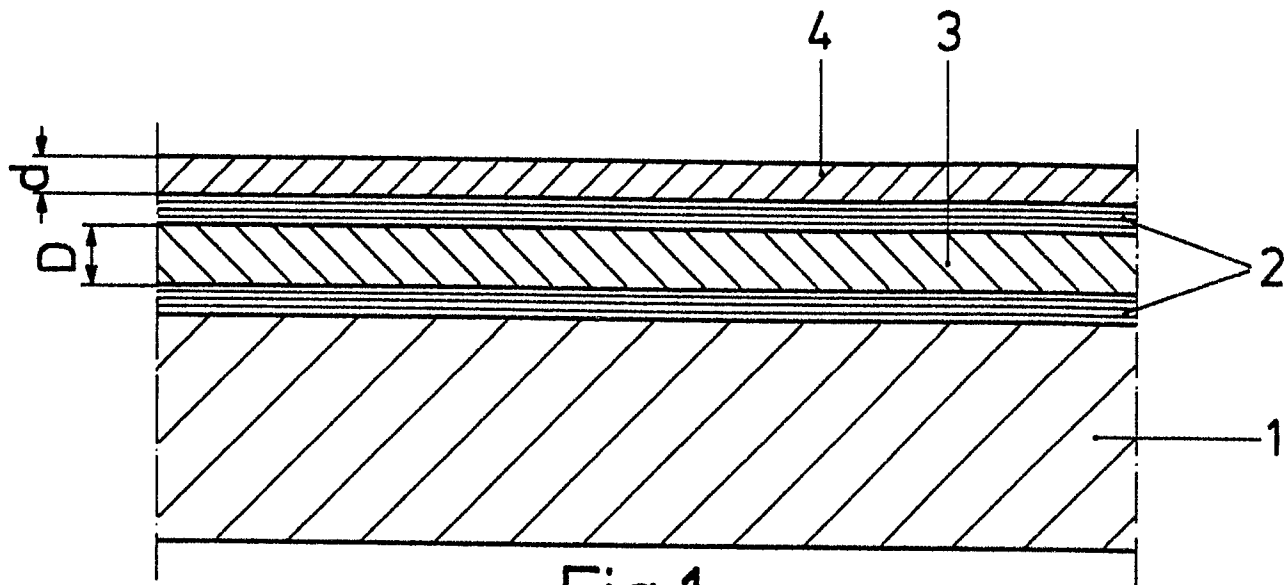


Fig. 1

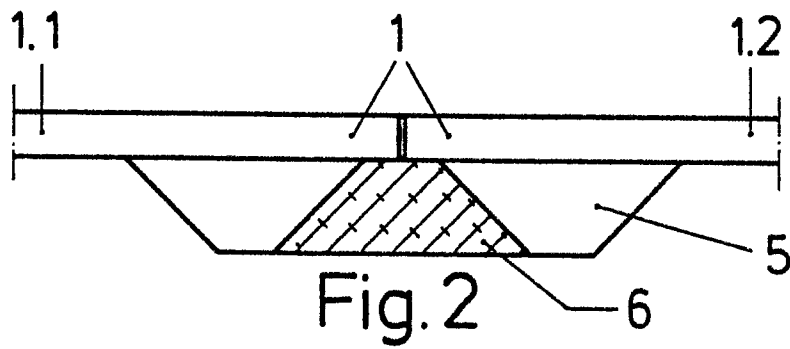


Fig. 2

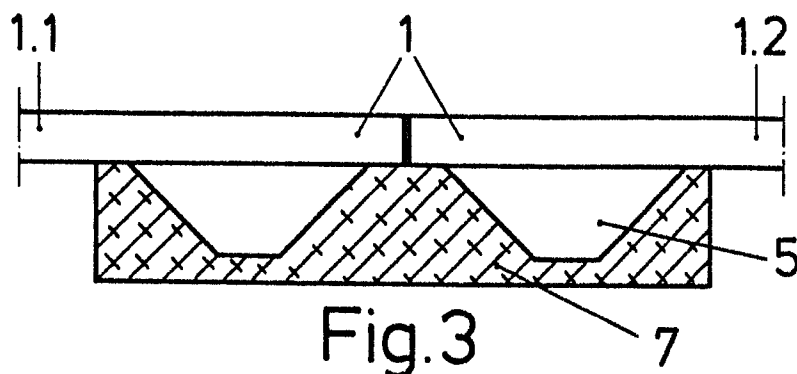


Fig. 3

2/2

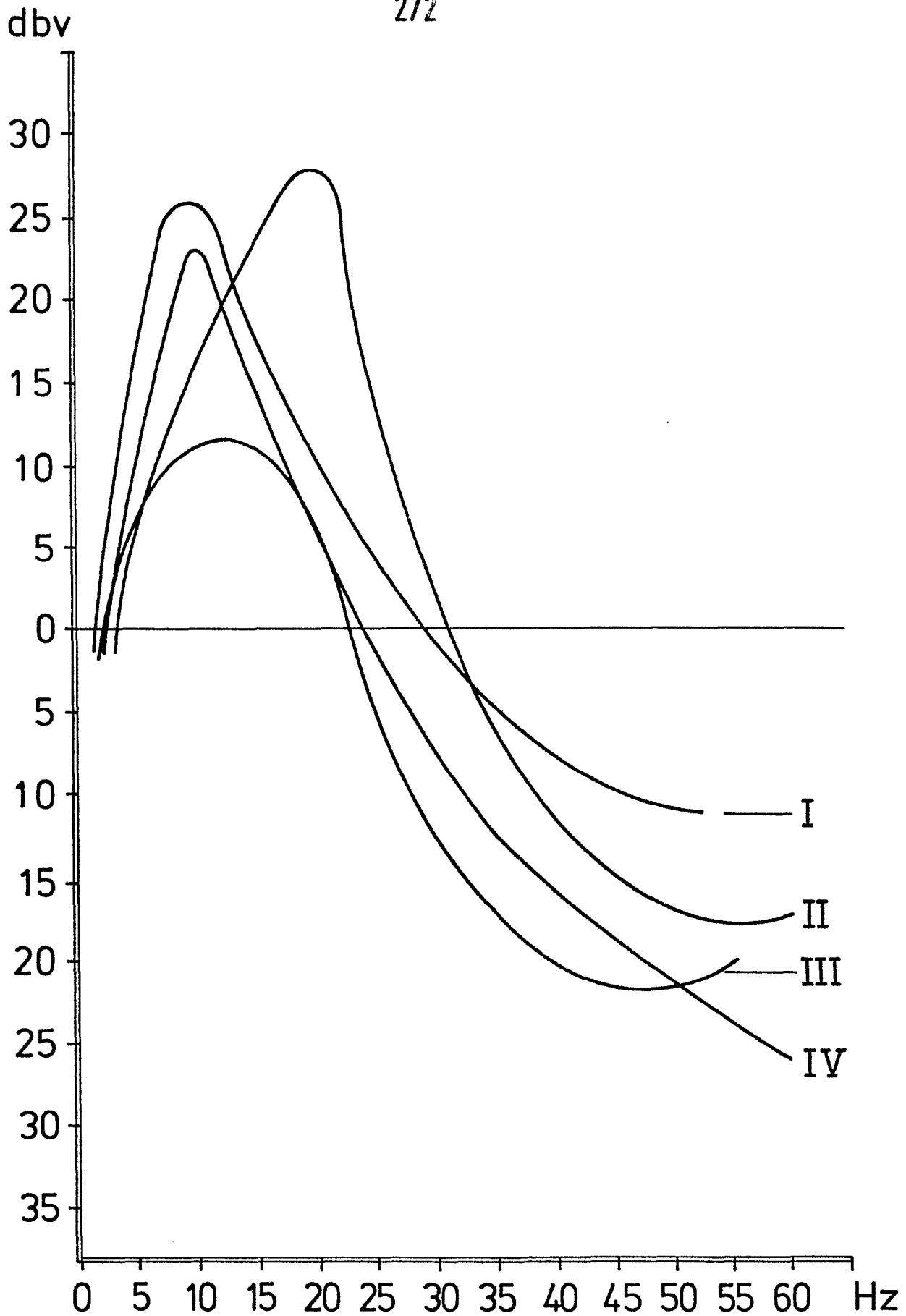


Fig.4