

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86110483.4

51 Int. Cl. 4: **B65D 59/02**

22 Anmeldetag: 29.07.86

30 Priorität: 02.08.85 DE 3527703

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.87 Patentblatt 87/06

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR GB IT NL

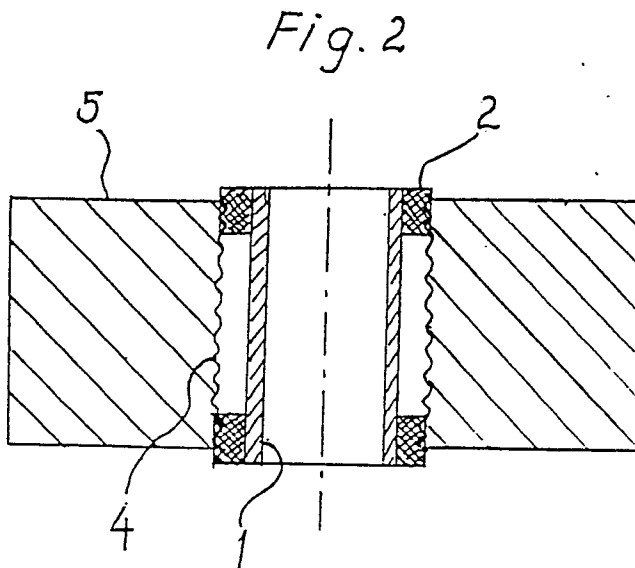
71 Anmelder: Daume, Achim Dipl.-Ing.
Engenser Weg 1
D-3006 Burgwedel 1(DE)

72 Erfinder: Daume, Achim Dipl.-Ing.
Engenser Weg 1
D-3006 Burgwedel 1(DE)

74 Vertreter: Arendt, Helmut, Dipl.-Ing.
Hubertusstrasse 2
D-3000 Hannover 1(DE)

54 **Schutzelement zum Abdecken von Teilbereichen an zu bearbeitenden Werkstücken.**

57 Für ein Schutzelement zum Abdecken von Teilbereichen eines zu bearbeitenden Werkstücks aus temperaturbeständigem, plastisch verformbarem Material, beispielsweise Graphit, wird vorgeschlagen, eine Metallarmierung vorzuschlagen, bei der insbesondere im Bereich der Enden verformbares Schutzmaterial in Gestalt von Außen- oder Innenringen angeordnet ist.



EP 0 210 652 A2

Schutzelement zum Abdecken von Teilbereichen an zu bearbeitenden Werkstücken

Die Erfindung betrifft ein Schutzelement zum Abdecken von Teilbereichen eines zu bearbeitenden Werkstücks, bestehend aus einem mindestens bis 1000°C temperaturbeständigen, plastisch verformbaren Material, beispielsweise Graphit.

Beim Überziehen von Werkstücken aus Metall mit einer Schutzschicht, beispielsweise Metall, Kunststoff oder Emaille werden vielfach Bohrungen und Gewindegänge durch das Überzugmaterial zugesetzt. Als Beispiel hierfür wird der Vorgang des Feuerverzinkens genannt. Bekanntlich ist es nach dem Feuerverzinken eines teilweise mit Gewindegängen versehenen Werkstücks notwendig, diese durch zusätzliche Bearbeitung wieder gängig zu machen. Das Abdecken mit Holz- oder Kunststoffteilen, wie es beim mechanischen Bearbeiten von Werkstücken zum Schutze vollständig fertiggestellter Bereiche, beispielsweise Gewindegänge, Passungen und dergleichen Verwendung findet ist für den Schutz von Teilbereichen beim Überziehen des Werkstücks mit einem Material, das während der Verarbeitung eine hohe Temperatur aufweist, wie beispielsweise flüssiges Material, nicht geeignet. Um hierfür Abhilfe zu schaffen, wurde ein Schutzelement vorgeschlagen, daß aus einem mindestens bis 1000°C temperaturbeständigen und plastisch verformbaren Material besteht. Als Schutzmaterial eignet sich vorzugsweise Graphit. In der DE-OS 33 15 894 ist ein solches Element beschrieben. Es hat sich jedoch als schwierig erwiesen, ein im Verhältnis zu seinem Durchmesser hohes bzw. langes Element mit einem Gewinde zu verpressen. Hierbei wird wesentlich mehr Graphit verbraucht als allein auf Grund der Gewindeabmessungen notwendig wäre. Um diese Nachteile zu vermeiden, muß ein bestimmter Grenzwert für das Verhältnis von Elementhöhe zum Elementdurchmesser (H/D) eingehalten werden. Das bedeutet wiederum für unterschiedlich lange Gewindegänge die Fertigung von Schutzelementen unterschiedlicher Wandstärken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, hierfür Abhilfe zu schaffen und ein Schutzelement nach dem Gattungsbegriff so auszubilden, daß auch bei einem großen Verhältnis von Gewindelänge zum Durchmesser das Verpressen ohne einen hohen Materialaufwand möglich ist. Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich dadurch aus, daß das verformbare Material mit einer Metallarmierung versehen ist. Diese kann sowohl rohr- bzw. ringförmig ausgebildet sein, wobei das verformbare Schutzmaterial im Bereich der Enden der Metallarmierung in Form von Außen- oder Innenringen an-

geordnet sein kann. Es besteht auch die Möglichkeit, das verformbare Schutzmaterial als Außen- oder Innenfolie die Metallarmierung mantelförmig umschließen zu lassen.

Als Material für die Metallarmierung eignet sich besonders gut Stahl, der insbesondere die Verarbeitung der Schutzelemente in einem Automaten zuläßt bzw. die automatische Verpressung der Schutzelemente überhaupt erst ermöglicht. Durch die Anordnung des Schutzmaterials, beispielsweise Graphit in Form von Ringen, wird erheblich an Material gespart, ohne daß das Eindringen von flüssigem Material, wie Zink und dergleichen in ein zu schützendes Gewinde zu befürchten ist. Bei unterschiedlichen Gewindetiefen hat sich auch die Ausbildung eines Schutzelementes in Form eines rohrförmigen Stahlkerns mit einer Außen- oder Innenfolie aus Schutzmaterial erwiesen. Das rohrförmige Schutzelement wird einfach in eine Gewindebohrung hineingepreßt bzw. über ein Außengewinde geschoben, wobei ein Teil des Schutzelements über das Gewindeende nach außen herausragen kann. Der Einbau ist sowohl äußerst einfach und für unterschiedliche Gewindetiefen geeignet als auch preiswert durch geringfügige Mengen an Schutzmaterial herzustellen.

In der Zeichnung sind verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt und nachstehend erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine rohrförmige Metallarmierung mit Schutzmaterial in Form von Außenringen an den Enden,

Fig. 2 das Einbaubeispiel eines Schutzelements gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine rohrförmige Armierung mit Schutzmaterial als mantelförmige Folie am Außenumfang,

Fig. 4 das Einbaubeispiel eines Schutzelements gemäß Fig. 3 für eine Gewindebohrung,

Fig. 5 ein Schutzelement ähnlich Fig. 1, jedoch mit Innenringen aus Schutzmaterial an einem Außengewinde und

Fig. 6 ein Schutzelement mit einer Innenfolie aus Schutzmaterial.

Am Außenumfang einer rohrförmigen Armierung 1 sind Ringe 2 und 3 aus Graphit befestigt - (Fig. 1). Das Rohr 1 mit seinen Ringelementen 2, 3 ist in die Gewindebohrung 4 eines Werkstücks 5 eingepreßt, wie Fig. 2 verdeutlicht.

Eine weitere Ausführungsform eines Schutzelements zeigt Fig. 3. Es besteht aus einem Rohrstück 1 mit einer den Außenumfang bedeckenden Folie 6 aus Schutzmaterial, beispielsweise

Graphit. Dieses Element kann ebenfalls ähnlich Fig. 2 in eine Gewindebohrung 7 eines Werkstücks 8 gepreßt werden. Bei der Darstellung gemäß Fig. 4 handelt es sich um eine Sackbohrung, in welche das Element mit der Folie 6 bis zum Erreichen des inneren Endes der Sackbohrung hineingepreßt wird. Das obere Ende des Schutzelementes kann dabei aus dem Werkstück herausragen.

Gemäß Fig. 5 wird ein mit einem zapfenförmigen Außengewinde versehenes Werkstück 9 von einem Schutzelement umschlossen, dessen rohrförmige Armierung 1 mit Ringen aus Graphit bestückt ist. Die Ringe 2, 3 sind bei diesem Beispiel am Innumfang der Armierung und abermals im Bereich der Enden angeordnet. In gleicher Weise ist das Schutzelement gemäß Fig. 6 mit einer rohrförmigen Armierung 1 und einer Innenfolie 6 verarbeitbar.

Ansprüche

- 5 1. Schutzelemente zum Abdecken von Teilbereichen eines zu bearbeitenden Werkstückes, bestehend aus einem mindestens bis 1000°C temperaturbeständigen, plastisch verformbaren Material, beispielsweise Graphit, dadurch gekennzeichnet, daß verformbare Material (2, 6) mit einer Metallarmierung (1) versehen ist.
- 10 2. Schutzelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Armierung rohr- bzw. ringförmig ausgebildet ist.
- 15 3. Schutzelement nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Enden der Metallarmierung (1) das verformbare Schutzmaterial in Form von Außen- oder Innenringen (2) angeordnet ist.
- 20 4. Schutzelement nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das verformbare Schutzmaterial als Außen- oder Innenfolie (6) die Metallarmierung (1) mantelförmig umschließt.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

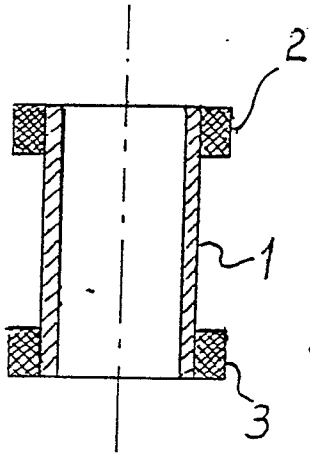


Fig. 2

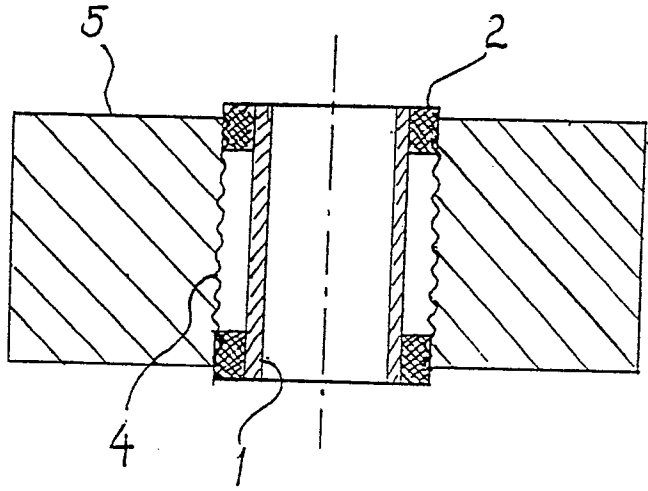


Fig. 3

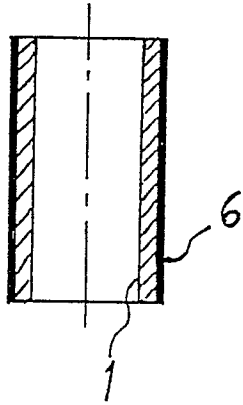


Fig. 4

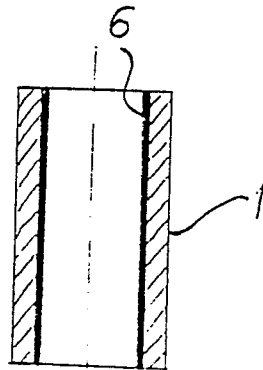
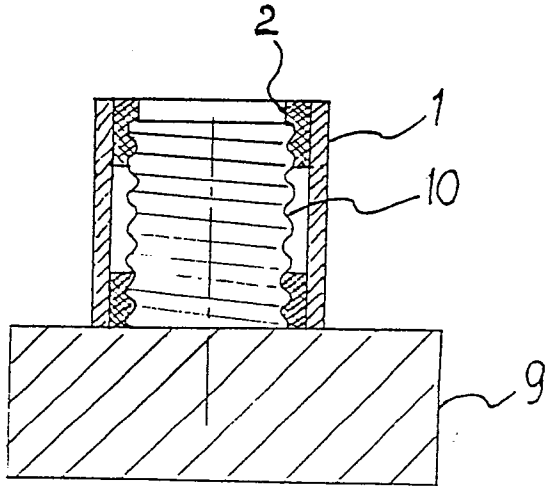
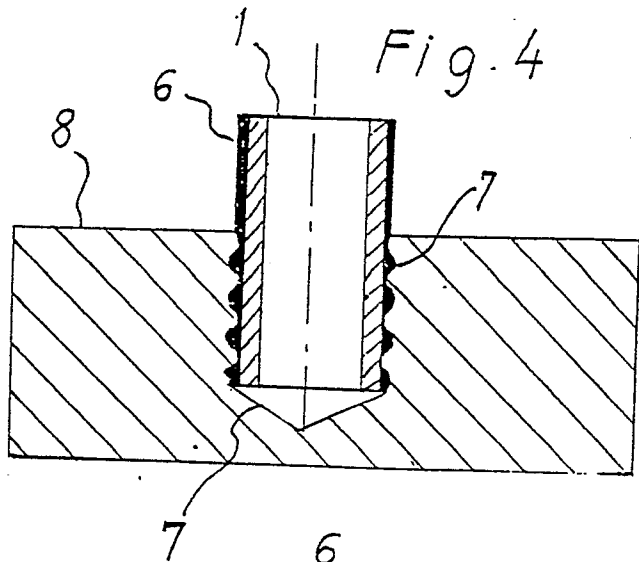


Fig. 5

Fig. 6