

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: **84111446.5**

 51 Int. Cl.⁴: **B 24 B 55/05**

 22 Anmeldetag: **26.09.84**

 30 Priorität: **27.10.83 DE 3338917**

 71 Anmelder: **C. & E. FEIN GmbH & Co.,
Leuschnerstrasse 41-47, D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

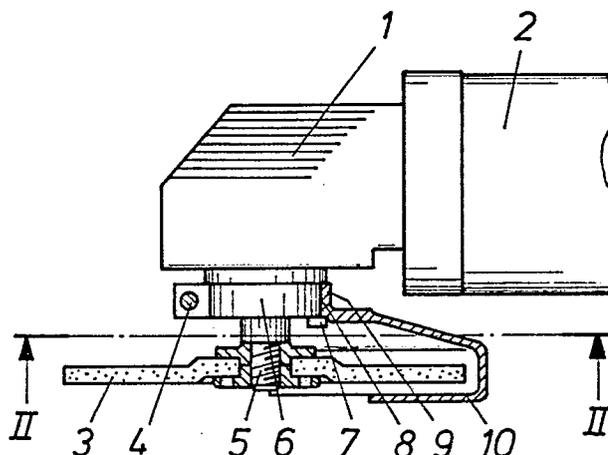
 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **05.06.85**
Patentblatt 85/23

 84 Benannte Vertragsstaaten: **CH FR GB IT LI SE**

 72 Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

 54 **Schutzhaubenbefestigung für tragbare Winkelschleifer.**

 57 Es wird eine Schutzhaubenbefestigung für tragbare Winkelschleifer vorgeschlagen, bei der die Schutzhaube mittels einer Spannschelle und einer Befestigungsschraube auf dem Spindelhals des Getriebegehäuses lösbar befestigt ist. Um zu vermeiden, daß die Schutzhaube sich unbeabsichtigt vom Getriebegehäuse weg zur Schleifscheibe hin bewegt, ist ein Sicherungselement vorgesehen.



C. & E. FEIN GmbH & Co.
Stuttgart
TXPG 224

Schutzhaubenbefestigung für tragbare Winkelschleifer

Schutzhaubenbefestigungen nach Art des Oberbegriffs des Hauptanspruchs sind bekannt. Die Schutzhaube überdeckt den Bereich der Schleifscheibe, der zum Bearbeiten des Werkstücks nicht benötigt wird.

5 Beim Arbeiten mit Winkelschleifmaschinen kommt es nicht selten vor, daß sich die Spannschelle vom Spindelhalshals des Getriebegehäuses löst und die Schutzhaube vom Gehäuse weg zur Schleifscheibe wandert. Dieses selbsttätige Lösen der Spannschelle der Schutzhaube vom Spindelhalshals des Getriebegehäuses ist

10 hauptsächlich auf ein ungenügendes Anziehen der Befestigungsschraube an der Spannschelle zurückzu-

...

- 2 -

führen oder auf Verunreinigungen, die sich zwischen Spansschelle und Spindelhals angesammelt haben. Durch die rotierende Schleifscheibe wird die Schutzhaube dann beschädigt.

5 Zur Vermeidung dieses unerwünschten Lösens wurde bisher eine umlaufende Nut am Spindelhals eingearbeitet, in die eine zusätzliche Schraube in radialer Richtung von der Spansschelle her eingreift. Diese Anordnung hat den Nachteil, daß die Schutzhaube nur durch Lö-
10 sen der zusätzlichen Schraube verdreht werden kann.

Eine weitere Anordnung sieht gleichfalls eine umlaufende Nut am Spindelhals vor, in dem ein entsprechender Wulst, der an der Innenfläche der Spansschelle ausgebildet ist, einrastet. Bei dieser Anordnung wird
15 die Montage der Schutzhaube wesentlich erschwert, d. h. die Spansschelle ist nur noch sehr schwer über den Spindelhals zu schieben.

Zur Beseitigung dieser Nachteile wird vorgeschlagen, daß im Bereich der Stirnseite des Spindelhalses ein
20 Sicherungselement derart angebracht wird, daß es über den Außendurchmesser des Spindelhalses ragt. Um die Spansschelle der Schutzhaube über den Spindelhals

...

- 3 -

zu schieben, muß zuerst die Flanschöffnung der Spannschelle über dem Sicherungselement in Stellung gebracht werden. Danach kann die Spannschelle auf den Spindelhals aufgeschoben und verdreht werden.

5 Das Sicherungselement kann verschieden ausgebildet sein. Als einfachste Konstruktion bietet sich eine Scheibe an, die durch eine Schraube an der Stirnseite des Spindelhalses angeschraubt ist.

Als Variante wird ein federndes Element vorgeschla-
10 gen, das an der Stirnseite des Spindelhalses gelagert ist, so daß es eine federnde Bewegung in radialer Richtung ausführen kann. Bei der dritten Ausführung erfolgt die Befestigung des Sicherungselements ähnlich wie bei der ersten durch eine Schraube. Doch
15 hier ist das Sicherungselement nicht fest am Spindelhals angeschraubt, sondern es kann um die Achse der Befestigungsschraube gedreht werden.

Bei den beiden letztgenannten Anordnungen muß nicht darauf geachtet werden, daß beim Aufschieben der
20 Spannschelle die Flanschöffnung und das Sicherungselement in Deckung sind. Bei der einen Variante

...

- 4 -

weicht beim Ansetzen der Spannschelle an den Spindel-
delhals das Sicherungselement zurück. Nach Errei-
chen der Endstellung der Spannschelle federt das
Sicherungselement in seine Ausgangsstellung zurück.

- 5 Bei der dritten Anordnung wird durch Drehen des Si-
cherungselementes in eine bestimmte Stellung die
Schutzhaube festgehalten oder freigegeben.

Die vorliegenden Lösungen bieten die Gewähr einer
einfachen Montage und/oder erlauben auch ein pro-
10 blemloses Verdrehen der Schutzhaube in die gewünschte
Arbeitsstellung bei gleichzeitiger Sicherung gegen
axiales Lösen.

...

- 5 -

Die Erfindung ist anhand von Zeichnungen im folgenden beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Winkelschleifers, bei dem die Schutzhaube im
5 Schnitt dargestellt ist;
- Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II
in Fig. 1;
- Fig. 3 eine Darstellung nach Fig. 2, mit
Schutzhaube in Einschubstellung;
- 10 Fig. 4 einen Ausschnitt aus Fig. 1 (vergrößert dargestellt);
- Fig. 5 eine Variante nach Fig. 4;
- Fig. 6 eine weitere Variante nach Fig. 4;

In Fig. 1 ist ein Winkelschleifer dargestellt, welcher im wesentlichen aus einem Getriebegehäuse 1 und
15 einem Motorgehäuse 2 besteht. Im Getriebegehäuse 1 wird die Drehbewegung des Motors über ein Winkelgetriebe auf die Arbeitsspindel 5 übertragen, auf welcher eine Schleifscheibe 3 befestigt ist.

...

-6-

Die Arbeitsspindel 5 ist im Spindelhals 6 gelagert, der aus dem Getriebegehäuse 1 herausragt. An der Stirnseite des Spindelhalses 6 ragt über die Mantelfläche 8 des Spindelhalses 6 ein Sicherungselement 7 5 hinaus. Vor der Montage der Schleifscheibe 3 erfolgt die Befestigung der Schutzhaube 10 derart, daß sie in einer bestimmten Stellung wie in Fig. 3 zu sehen, über den Spindelhals 6 geschoben wird. Diese Stellung ist so zu wählen, daß die Spannschelle 9 mit 10 ihrer Flanschöffnung 11 an dem Sicherungselement 7 vorbeigeht. In der hinteren Anschlagstellung kann die Schutzhaube 10 durch Drehen in eine beliebige Arbeitsstellung gebracht und durch Spannen der Spannschelle 9 mittels der Befestigungsschraube 4 fixiert 15 werden. Es ist sinnvoll, die Flanschöffnung 11 nicht an einer der Stellen anzubringen, in der sie bei einer häufig auftretenden Arbeitsstellung der Schutzhaube 10 mit dem Sicherungselement 7 in Deckung kommt. Eine vorteilhafte Anordnung ist in Fig. 2 dargestellt.

20 In Fig. 4 ist ein Ausführungsbeispiel zu sehen, bei dem das Sicherungselement 7 den Außendurchmesser des Spindelhalses 6 überragt. In dieser Stellung ist ein

...

- 7 -

Wegwandern der Schutzhaube 10 vom Spindelhals 6 nicht möglich. Erst nach Drehen der Schutzhaube in die Stellung, in der das Sicherungselement 7 in die Flanschöffnung 11 eingreifen kann, ist ein Abziehen der Schutzhaube 10 vom Spindelhals 6 möglich. In der dargestellten Ausführung ist das Sicherungselement 7 mit einer Schraube 12 befestigt. Es sind aber auch andere Befestigungsarten denkbar wie z. B. Nieten oder Schweißen. Das Sicherungselement kann auch einstückig mit dem Spindelhals ausgebildet sein oder die Schraube 12 weist einen so großen Kopf auf, daß er genauso über den Außendurchmesser des Spindelhalses 6 ragt wie das Sicherungselement 7.

Fig. 5 zeigt, daß die Sicherungsfunktion für die Schutzhaube 10 auch von einem gefederten Sicherungselement 15 übernommen werden kann. Beim Aufschieben der Spannschelle 9 der Schutzhaube 10 auf die Mantelfläche 8 des Spindelhalses 6 weicht das um die Achse 14 drehbar gelagerte und gegen die Kraft einer Feder 13 zu bewegendes Sicherungselement 15 zurück und übernimmt seine Sicherungsfunktion erst, wenn die Schutzhaube 10 die Stirnseite des Spindelhalses 6

...

- 8 -

passiert hat. Diese Ausführung ist zwar etwas aufwendiger als die nach Fig. 1 bis Fig. 4, aber dafür kann das Sicherungselement 15 den Außendurchmesser des Spindelhalses 6 soweit überragen, daß nicht mehr 5 auf die Stellung der Flanschöffnung 11 geachtet werden muß. Es empfiehlt sich, die beiden korrespondierenden Flächen 17 und 18 des Sicherungselements 15 und der Spannschelle 9 anzuschrägen, damit das Sicherungselement 15 beim Aufschieben der Spannschelle 9 10 zurückweichen kann.

Um das Sicherungselement 15 von Hand bewegen zu können, ist es vorteilhaft, daß auf seiner der Stirnfläche des Spindelhalses 6 abgekehrten Seite eine Riffelung oder eine Griffmulde 16 vorgesehen ist.

15 Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 zeigt ein Sicherungselement 24, das drehbar auf der Stirnseite des Spindelhalses 6 mit einer Schraube 23 befestigt ist. Durch Drehen des Sicherungselements 24 um die Achse der Schraube 23 kann sowohl das kürzere Ende 20 des 20 Sicherungselements 24 als auch das längere Ende 25 in Richtung Schutzhaube 10 gedreht werden. Im ersten

...

- 9 -

Fall wird die Mantelfläche 8 des Spindelhalses 6 durch das kurze Ende 20 nicht überragt und die axiale Bewegung des Spannflansches 9 ist ungehindert. Im zweiten Fall ist die Bewegung des Spannflansches 9 durch das längere Ende 25 des Sicherungselements 24 in axialer Richtung gehemmt.

Um eine eindeutige Stellung des Sicherungselements 24 zu erreichen, muß im Spindelhals 6 eine Vertiefung 19 vorgesehen sein, in die eine entsprechende Ausbildung 22 des Sicherungselements 24 einrasten kann. Zur besseren Handhabung des Sicherungselements 24 ist am kürzeren Ende 20 ein Griffteil 21 vorgesehen.

C. & E. FEIN GmbH & Co.
Stuttgart
TXPG 224

Patentansprüche

1. Schutzhaubenbefestigung für tragbare Winkelschleifer, bei der die Schutzhaube mittels einer Spannschelle und einer Befestigungsschraube auf dem Spindelhals des Getriebegehäuses lösbar so befestigt ist, daß der Innendurchmesser der Spannschelle am Außendurchmesser des Spindelhalses anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Stirnseite des Spindelhalses (6) ein Sicherungselement (7, 15, 24) vorgesehen ist, das über den Außendurchmesser des Spindelhalses (6) und den Innendurchmesser der Spannschelle (9) hinausragt.

2. Schutzhaubenbefestigung 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 das Sicherungselement als flache Scheibe (7) ausgebildet und mit einer Schraube (12) auf der Stirnseite des Spindelhalses (6) befestigt ist.

...

3. Schutzhaubenbefestigung nach Anspruch 1, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das
Sicherungselement (15) als federbelasteter Hebel aus-
gebildet und am Spindelhals (6) schwenkbar gelagert
ist.
4. Schutzhaubenbefestigung nach Anspruch 3, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das
Sicherungselement (15) mit einer Griffmulde (16)
versehen ist.
5. Schutzhaubenbefestigung nach den Ansprüchen 3 und 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
das Sicherungselement (15) an seiner, der Stirn-
fläche des Spindelhalses (6) abgekehrten Seite mit
einer Schräge oder Rundung (17) versehen ist.
6. Schutzhaubenbefestigung nach den Ansprüchen 3 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
die Spannschelle (9) auf ihrer dem Spindelhals (6)
zugekehrten Stirnfläche eine Schräge oder Rundung
(18) aufweist.

...

7. Schutzhaubenbefestigung nach Anspruch 1, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das
Sicherungselement (24) als rastbarer Hebel ausge-
bildet und auf der Stirnseite des Spindelhalses (6)
drehbar befestigt ist.

8. Schutzhaubenbefestigung nach Anspruch 8, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß am
Sicherungselement (24) ein Griffteil (21) vorge-
sehen ist.

9. Schutzhaubenbefestigung nach Anspruch 7 und 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
auf der Stirnseite des Spindelhalses (6) eine Ver-
tiefung (19) eingearbeitet ist.

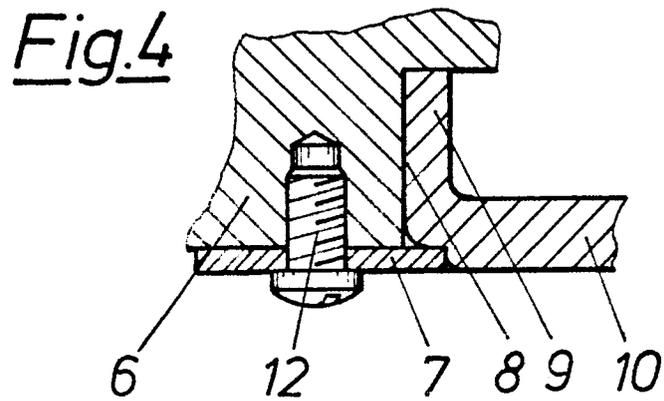
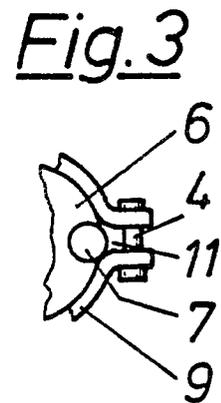
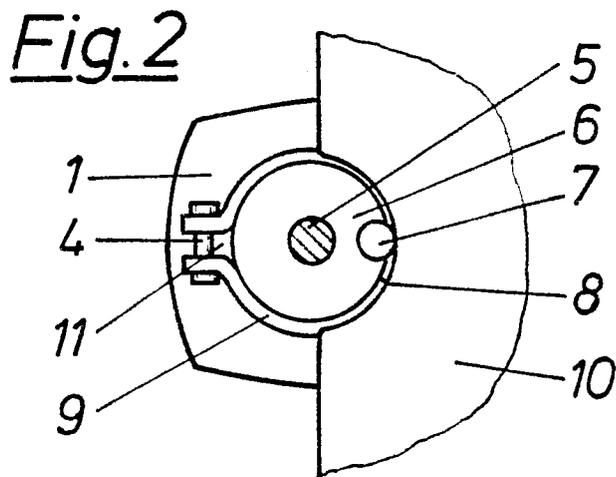
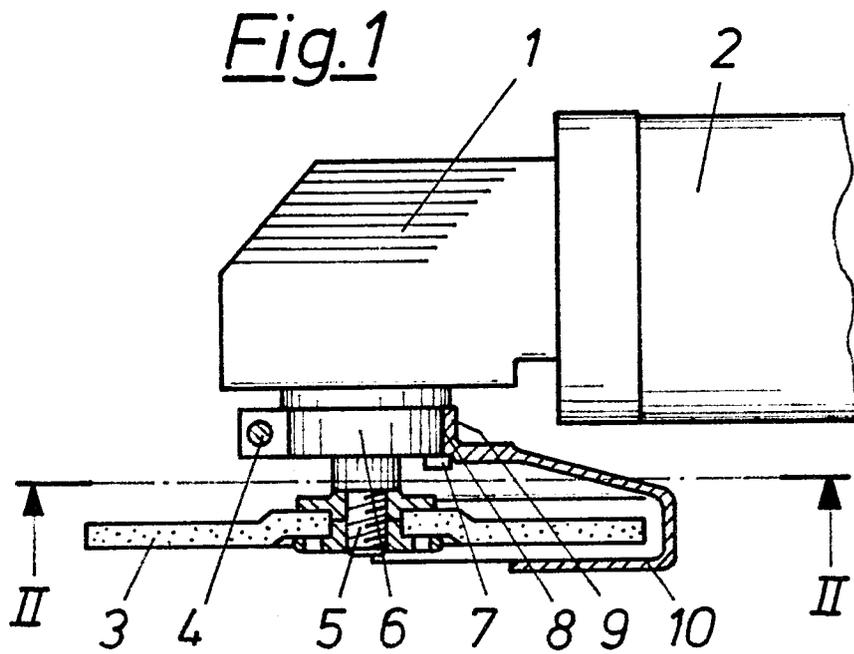


Fig.5

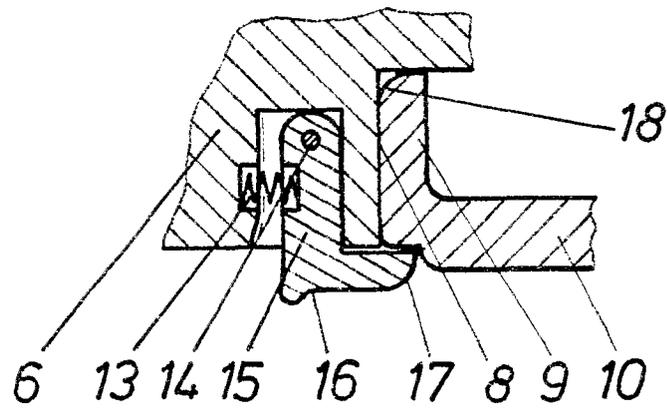


Fig.6

