



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 391 266 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.02.2004 Patentblatt 2004/09

(51) Int Cl.7: **B25B 5/16, B25B 5/08**

(21) Anmeldenummer: **03017820.6**

(22) Anmeldetag: **05.08.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Fleischer, Walter**
60389 Frankfurt am Main (DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Günter, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Amthor u. Wolf,
An der Mainbrücke 16
63456 Hanau (DE)

(30) Priorität: **23.08.2002 DE 10238815**

(71) Anmelder: **DE-STA-CO Metallerzeugnisse GmbH**
61440 Oberursel (DE)

(54) **Zentrierspanner**

(57) Die Erfindung betrifft einen so genannten Zentrierspanner für die zentrierte Festlegung eines zu bearbeitenden Werkstückes, bestehend aus einem über einem aus Haken (2) und Hakenarm (3) gebildeten Spannhaken (1) des Spannerantriebes (SA) angeordneten, auf einer Adapterplatte (4) sitzenden Zentrier-

dorn (5) mit einem Eingriffsschlitz (6) für den Spannhaken (1). Nach der Erfindung ist der Eingriffsschlitz (6) des Zentrierdornes (5) auf der hakenabgewandten Seite (7) geschlossen ausgebildet und ferner ist auf der anderen Seite (8) dem Hakenarm (3) ein dessen Verstellbewegung folgender Schlitzabdeckschieber (9) zugeordnet.

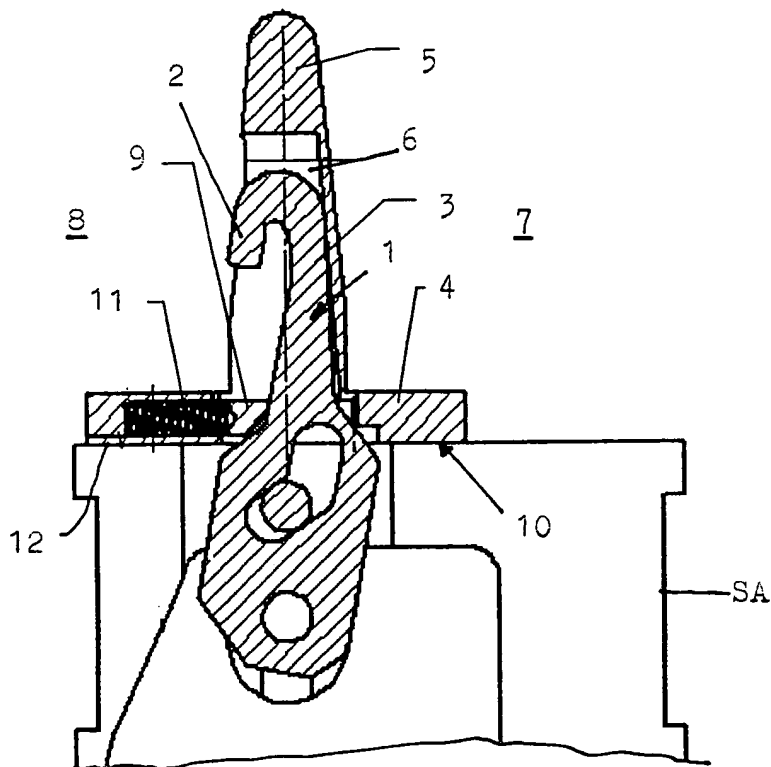


FIG. 1

EP 1 391 266 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen sogenannten Zentrierspanner für die zentrierte Festlegung eines zu bearbeitenden Werkstückes gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Zentrierspanner, die auch als Unterflurspanner bezeichnet werden, sind hinlänglich bekannt und in Benutzung, so daß es diesbezüglich an sich keines besonderen druckschriftlichen Nachweises bedarf. Verwiesen sei hierzu aber bspw. auf DE-A-297 13 607 U1, in der ein solcher Zentrierspanner in Fig.1 einschließlich eines Zentrierdornes als Ausführungsbeispiel zu einem besonders gestaltete Kolbenantrieb dargestellt ist.

Sowohl die sogenannte Adapterplatte als auch der darauf sitzende Zentrierdorn haben einen entsprechend angepaßten Durchgriffs - bzw. Eingriffsschlitz für den Spannhaken, dessen Aufund Abbewegung von einer Querbewegung überlagert ist, die einen entsprechend langen und offenen Schlitz in der Adapterplatte verlangt. Beim sich im Zentrierdorn erstreckende Eingriffsschlitzteil handelt es sich um eine nach hinten und vorn offene Schlitzung, deren Orientierung der des Schlitzteiles in der Adapterplatte entspricht. Erforderlich sind derartige Zentrierspanner für an Werkstücken vorzunehmende Bearbeitungen, die voraussetzen, daß das Werkstück eine zentrierende Festlegung hat, wofür solche Werkstücke (bspw. in bestimmter Lage durch Verschweißung zu verbindende Bleche) mit einer Lochung versehen werden, um damit passend auf den Zentrierdorn aufgesteckt werden zu können. Der in Spannstellung gebrachte Spannhaken sorgt dabei für die Festlegung des bzw. der Werkstücke gegen die Adapterplatte.

Diese Funktion wird von den bisher üblichen Zentrierspannern der eingangs genannten Art ohne weiteres erfüllt. Nachteilig ist dabei, daß insbesondere bei Schweißbearbeitungen, die in der Mehrzahl der Fälle vorzunehmen sind, Schweißspritzer in die offenen Schlitzteile gelangen und die Bewegungsfunktion des Spannhakens und ggf. auch von dessen Verstellmechanik behindern bzw. sogar total blockieren können. Insbesondere wenn solche Zentrierspanner im Zuge einer Fertigungsstraße bzw. einer Serienfertigung betrieben werden, stellt natürlich jeder Funktionsstörung an solchen Spannern einen unliebsame bzw. unerwünschte Arbeitsunterbrechung dar, die es tunlichst zu vermeiden gilt.

[0003] Eine Lösung dieses Problems schlägt die DE-A-201 00 701 U1 vor, auf die im übrigen der einleitend erwähnte Oberbegriff Bezug nimmt. Bei den Schutzelementen zur Verhinderung von Fremdkörpereintritt handelt es sich um Dicht- bzw. Abstreichelemente, die in beidseitig zum Spannhaken im Kopf des Zentrierspanners angeordneten Schlitzten geführt sind und die sich blattfederartig gebogen an die beiden Flanken des Spannhakens anlegen. Beim Hochstellen des Spannhakens in den nach beiden Seiten offenen Schlitz des Zentrierdornes sollen die beiden Abstreicher bei Ver-

stellung in ihren Führungsschlitzten mitgenommen werden. Es mag dahingestellt bleiben, ob diese Mitnahme tatsächlich immer gewährleistet ist, festzustellen ist jedoch, daß der nach beiden Seiten offene Schlitz im Zentrierdorn und auch die Durchgriffsöffnung rückwärtig zum Spannhaken gerade in der Spann- und Bearbeitungsposition offen bleiben.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Zentrierspanner der eingangs genannten Art auf einfache Weise dahingehend umzugestalten und zu verbessern, daß verschmutzungsbedingte Funktionsstörungen an einem solchen Zentrierspanner sowohl am Zentrierdorn als auch am Spannhaken-Durchgriffsschlitz weitestgehend vermieden werden.

[0005] Diese Aufgabe ist mit einem Zentrierspanner der eingangs genannten Art nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angeführten Merkmale gelöst.

[0006] Durch diese beiden einfachen Maßnahmen ist also die Zugänglichkeit für Verschmutzungen jeglicher Art oder auch das Einfallen von kleinen Fremdkörpern zu den Schlitzten ganz wesentlich reduziert, wobei durch eine vorteilhafte und noch näher zu erläuternde Weiterbildung auch dafür gesorgt werden kann, daß auch der obere, an sich weniger gefährdete und sich über dem Ende des Spannhaken befindliche Bereich des Eingriffsschlitzes im Zentrierdorn verblendet wird.

[0007] Was den Verschuß auf der hakenfernen Seite des Eingriffsschlitzes im Zentrierdorn betrifft, so könnte dieser natürlich durch ein entsprechend angepaßtes und in die Dornoberfläche einzulassendes Abdeckblech verwirklicht werden. Da dies mit einem nicht unbeträchtlichen Herstellungs- und Anpassungsaufwand verbunden wäre, wird dieser nach hinten geschlossene Schlitz vorteilhafter durch spanabhebende Bearbeitung des Zentrierdornes hergestellt.

[0008] Schutzabdeckungen anderer Art sind zwar nach der DE-A-40 25 530 A1 und der DE-A-36 02 738 C1 auch bekannt, bei deren Gegenständen es sich aber nicht um Zentrierspanner handelt sondern um ganz normale Spannvorrichtungen mit im Bogen verschwenkbaren Spannarmen, d.h., deren an diese Spannarmmotorik angepaßten speziellen Schutzabdeckungen sind für Zentrierspanner der hier interessierenden Art nicht geeignet.

[0009] Der erfindungsgemäße Zentrierspanner und zusätzliche vorteilhafte Weiterbildungen werden nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0010] Es zeigt schematisch

- Fig.1 teilweise im Schnitt und in Ansicht das Oberteil des Zentrierspanners, und zwar in Öffnungsstellung;
- Fig.2 den Zentrierspanner gemäß Fig.1 in Spannstellung;
- Fig.3 den Zentrierspanner gemäß Fig.2 in besonderer Ausführungsform und

Fig.4 den Zentrierspanner in herkömmlicher Bauart zum Vergleich und zur Verdeutlichung einer möglichen Ausführungsform des Spannerantriebes.

[0011] Unter Verweis auf Fig. 4 besteht der Zentrierspanner nach wie vor aus dem über einem aus Haken 2 und Hakenarm 3 gebildeten Spannhaken 1 des Spannerantriebes SA angeordneten, auf einer Adapterplatte 4 sitzenden Zentrierdorn 3 mit einem Eingriffsschlitz 5 für den Spannhaken 1.

[0012] Der gesamte offene Schlitzbereich im Zentrierdorn 3 und der Adapterplatte 4 ist in Fig.4 grob kreuzschraffiert verdeutlicht und kann ja nach belastungsabhängiger Breitenbemessung des Spannhakens 1 eine Breite bspw. in der Größenordnung von bis zu 10 mm haben, d.h., die unter der Adapterplatte 4 befindlich Stellmechanik SM des mit einem Stellzylinder SZ betriebenen Spannerantriebes SA ist jederzeit für entsprechende Kleinteile von außen zugänglich.

[0013] Für einen solchen Zentrierspanner ist nun unter Verweis auf Fig.1 wesentlich, daß der Eingriffsschlitz 6 des Zentrierdornes 5 auf der hakenabgewandten Seite 7 geschlossen ausgebildet ist und daß auf der anderen Seite 8 dem Hakenarm 3 ein dessen Verstellbewegung folgender Schlitzabdeckschieber 9 zugeordnet ist.

[0014] Dieser mit einer Feder 13 belastete Schlitzabdeckschieber 9 ist, wie aus den Darstellungen der Fig. 1 bis 3 ersichtlich, vorteilhaft direkt in der Adapterplatte 4 untergebracht bzw. eingelassen, und zwar ferner vorteilhaft in der Weise, daß die Adapterplatte 4 in ihrer Anschlußfläche 10 zum Spannerantrieb SA hin mit einem die Einlassungsausnehmung 11 für den Schieber 9 abdeckenden Verschußblech 12 versehen ist. In der Adapterplatte 4 ist also lediglich eine entsprechende Nut einzufräsen, in die dann problemlos der Schieber 9 mit seiner Feder 13 eingesetzt und mit dem Verschußblech 12 darin gehalten wird.

[0015] Unter Verweis auf Fig.3, die den Spannhaken 1 entsprechend Fig.2 in Spannstellung zu einem nur angedeuteten Werkstück W zeigt, ist ferner oben im Eingriffsschlitz 6 des Zentrierdornes 5 über dem Spannhaken 1 eine elastische, von diesem bei Rückstellung in Öffnungsstellung rückbiegbare Schlitzverblendung 14 angeordnet, mit der dafür gesorgt ist, daß auch dieser obere, wenn auch weniger gegen Fremdkörpereintritt gefährdete Schlitzbereich ständig verblendet bleibt, wie dies in Fig.3 auch für die Öffnungsstellung des Spannhakens 1 gestrichelt angedeutet ist.

den Zentrierdorn (5) mit einem Durchgriffsschlitz (6) für den Spannhaken (1), wobei sich an die Spannhakenflanke anliegende Schutzelemente zur Verhinderung von Fremdkörpereintritt in die Spannhakendurchgriffsöffnung der Adapterplatte (4) vorgesehen sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Eingriffsschlitz (6) des Zentrierdornes (5) auf der hakenabgewandten Seite (7) geschlossen ausgebildet ist und daß auf der anderen Seite (8) dem Hakenarm (3) ein dessen Verstellbewegung folgender Schlitzabdeckschieber (9) zugeordnet ist.

2. Zentrierspanner nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitzabdeckschieber in der Adapterplatte (4) eingelassen angeordnet ist.

3. Zentrierspanner nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Adapterplatte (4) in ihrer Anschlußfläche (10) zum Spannerantrieb (2) hin mit einem die Einlassungsausnehmung (11) für den Schieber (9) abdeckenden Verschußblech (12) versehen ist.

4. Zentrierspanner nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß im Eingriffsschlitz (6) des Zentrierdornes (5) über dem Spannhaken (1) eine elastische, von diesem bei Rückstellung in Öffnungsstellung rückbiegbare Schlitzverblendung (14) angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Zentrierspanner für die zentrierte Festlegung eines zu bearbeitenden Bauteiles, bestehend aus einem über einem aus Haken (2) und Hakenarm (3) gebildeten Spannhaken (1) des Spannerantriebes (SA) angeordneten, auf einer Adapterplatte (4) sitzenden

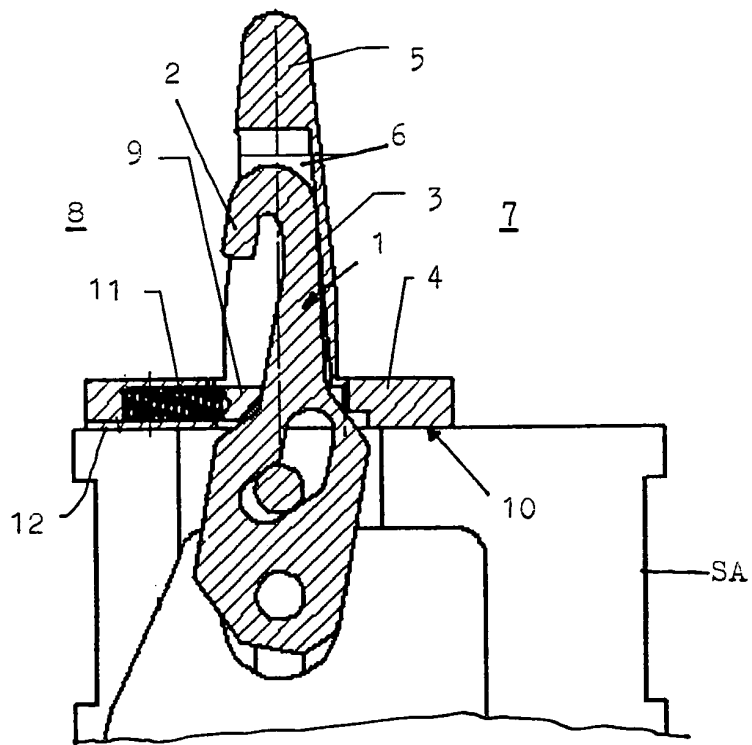


FIG. 1

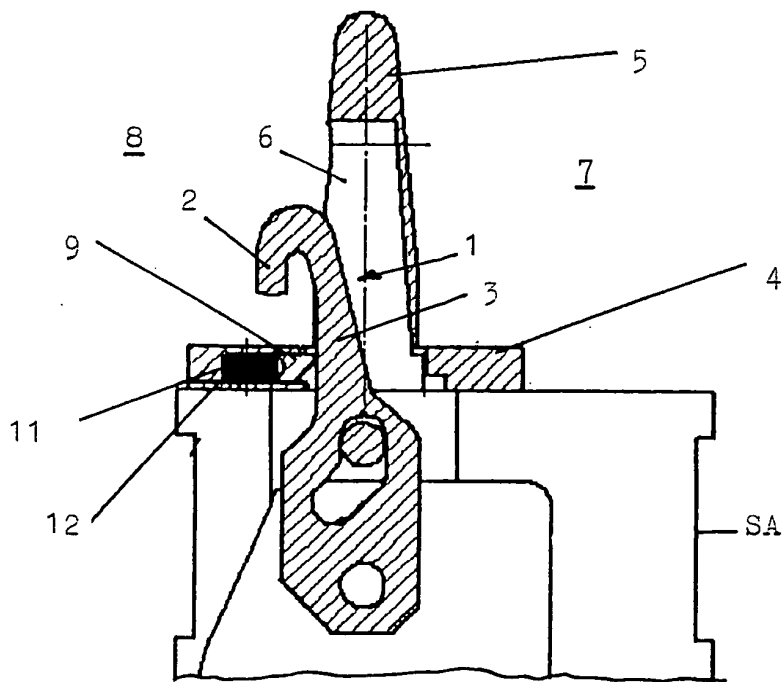


FIG. 2

