

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 337 091
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89103407.6

(51) Int. Cl.4: B05B 9/01 , B05B 15/06

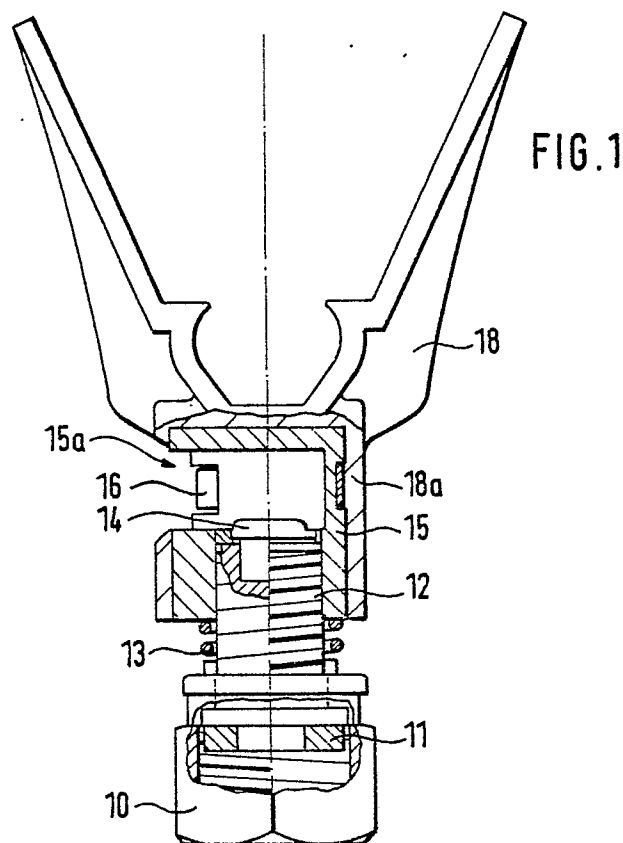
(22) Anmeldetag: 27.02.89

(30) Priorität: 12.03.88 DE 8803389 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.10.89 Patentblatt 89/42(34) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI SE(71) Anmelder: J. Wagner GmbH
Eisenbahnstrasse 18-24
D-7990 Friedrichshafen 1(DE)(72) Erfinder: Dangelmaier, Gebhard
Braitenweg 37
D-7758 Stetten(DE)(74) Vertreter: Münzhuber, Robert, Dipl.-Phys.
Patentanwalt Rumfordstrasse 10
D-8000 München 5(DE)

(54) Düsen-Wechselhalter für Hochdruck-Farbspritzpistolen.

(57) Es wird ein Düsen-Wechselhalter für Hochdruck-Farbspritzpistolen, mit einer auf die Pistolenrohrmündung aufschraubbaren Überwurfmutter und einer die Düse umschließenden Düsenfassung verbessert. Der Wechselhalter weist eine mittels der Überwurfmutter (10) auf der Pistolenrohrmündung befestigbare, hohle Halteschraube (12), einen auf die Halteschraube (12) aufschraubbaren, einen seitlichen Einführschlitz (15a) aufweisenden Düsenkäfig (15) und eine durch den Einführschlitz (15a) in den Düsenkäfig (15) einsetzbare Düsenfassung (17) mit seitlich abstehendem Handgriff (22) auf.



EP 0 337 091 A2

DÜSEN-WECHSELHALTER FÜR HOCHDRUCK-FARBSPRITZPISTOLEN

Die Erfindung betrifft einen Düsen-Wechselhalter für Hochdruck-Farbspritzpistolen nach dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1. Derartige Düsen-Wechselhalter sind allgemein bekannt und auf dem Markt erhältlich.

Das Auswechseln der Düsen ist bei den bekannten Wechselhaltern meist kompliziert und nur mit Hilfe von Werkzeugen möglich. Darüber hinaus sind diese bekannten Wechselhalter im allgemeinen kompliziert aufgebaut, insbesondere aufgrund der Erfordernis der Dichtheit bei den hohen Farbdrücken der Hochdruck-Farbspritzpistolen; die Drücke liegen bei etwa 200 bis 400bar.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist deshalb die Schaffung eines verbesserten Düsen-Wechselhalters für Hochdruck-Farbspritzpistolen, der ein schnelles und müheloses Auswechseln der Düsen ermöglicht und einfach und kostengünstig herzustellen ist, trotzdem aber die erforderliche Dichtheit gewährleistet. Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Schutzanspruchs 1.

Bei der Erfindung kann also das Auswechseln der Düse durch blosses Herausziehen und Hineinschieben der einen Handgriff aufweisenden Düsenfassung bewerkstelligt werden, was schnell und ohne Werkzeuge durchzuführen ist. Darüber hinaus ist eine ausgezeichnete Dichtheit über eine lange Lebensdauer gewährleistet, weil die verwendeten Dichtungen lediglich statisch belastet und axial verspannbar sind. Schliesslich kann durch geringe Schraubbewegungen ein Nachspannen länger im Gebrauch befindlicher Dichtungen erfolgen, und darüber hinaus ist eine einfache Justierung der Schlitzrichtung von Schlitzdüsen mittels Bewegungen des Handgriffs der Düsenfassung möglich.

Der erfindungsgemässe Halter kann mit Vorteil bei allen Hochdruck-Farbspritzpistolen Anwendung finden, auch bei solchen, die mit einem Farbdruck unter 200bar arbeiten. Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Düsen-Wechselhalters dargestellt und zwar zeigen:

Fig. 1 den Düsen-Wechselhalter im Längsschnitt,

Fig. 2 in Seitenansicht, teilweise geschnitten, die Düsenfassung in Einzeldarstellung, und

Fig. 3 in Seitenansicht die Halteschraube in Einzeldarstellung.

Der Wechselhalter besteht aus einer Überwurfmutter 10 mit Dichtungsring 11, einer Halteschraube 12 mit Bremsfeder 13 und Dichtungsnapf 14, einem Düsenkäfing 15 mit Axialschlitz 15a und Haltefeder 16, einer Düsenfassung 17 und einem Düsenenschutz 18. Dabei weist die Düsenfassung 17

eine Axialbohrung zum Einsetzen einer Düse 19, einer Dichtungsscheibe 20 und eines Pressrings 21 sowie ein seitlich abstehendes Griffstück 22 auf. Die Gestalt und die Funktion dieser Bauelemente ergeben sich aus der nachfolgenden Montagebeschreibung.

Zunächst werden in die Überwurfmutter 10 die Halteschraube 12 eingesteckt und der Dichtungsring 11 eingelegt, worauf die Überwurfmutter auf das übliche Aussengewinde der Mündung des - nicht dargestellten - Pistolenrohrs der Farbspritzpistole aufgeschraubt wird, und zwar bis der Rand der Pistolenrohrmündung und der hintere Rand der Halteschraube 12 den Dichtungsring 11 zusammendrücken. Daraufhin werden auf das aus der Überwurfmutter 10 herausragende Zylinderteil der Halteschraube 12 die Bremsfeder 13 und die Napfdichtung 14 aufgesteckt sowie der Düsenkäfing 15 auf das Gewinde der Halteschraube 12 aufgeschraubt, und zwar soweit, dass sich die Napfdichtung verformt und damit eine einwandfreie Dichtung zwischen Halteschraube 12 und Düsenkäfing 15 gewährleistet ist, trotzdem aber die Pressung der Dichtung 14 noch nicht so stark ist, dass sie ein geringfügiges Weiterdrehen, beispielsweise um zwanzig Grad, der Düsenfassung 15 verhindern würde. Schliesslich werden auf die Düsenfassung 15 die Haltefeder 16, welche die Form eines geschlitzten Ringes mit aufgebogenen Schlitzenden hat, und der Düsenenschutz 18 aufgesteckt, und zwar derart, dass der Axialschlitz seines Hülsenteils 18a mit dem Axialschlitz 15a des Düsenkäfings 15 fluchtet. Der Düsen-Wechselhalter ist jetzt für den Einsatz der Düsenfassung 17 bereit. Dabei wären zunächst in die Axialbohrung der Düsenfassung 17 die Düse 19, bei der es sich um eine Standarddüse handeln kann, und die Dichtungsscheibe eingesetzt und durch Eindrücken des Pressrings 21 in der Axialbohrung gesichert. Jetzt kann die Düsenfassung 17 unter Aufweiten des Schlitzendes der Haltefeder 16 durch den Schlitz 15a in den Düsenkäfing 15 eingeschoben werden, wobei dann die Mittelachse der Düse 19 mit der Mittelachse des Düsenkäfings 15 zusammenfällt und der Handgriff 22 aus dem Schlitz 15a des Düsenkäfings 15 nach aussen ragt; die sich durch Eigenelastizität nach dem Einschiebevorgang wieder zusammenziehende Haltefeder 16 stellt sicher, dass die Düsenfassung im Düsenkäfing verbleibt und nur unter Anwendung von Zugkraft wieder aus dem Düsenkäfing 15 herausgezogen werden kann.

Die Düsen für Hochdruck-Farbspritzpistolen sind im allgemeinen Schlitzdüsen und es kann nun bei der vorab beschriebenen Montage der Fall sein, dass die Schlitzrichtung der Düse 19 von der

gewünschten Spritzstrahlebene beträchtlich abweicht. In diesem Fall wird dann die Überwurfmutter 10 nochmals leicht gelockert, der aus der Überwurfmutter herausragende Bauteil in die gewünschte Richtung gedreht (Vorjustierung der Düsen-schlitzrichtung) und die Überwurfmutter wiederum fest angezogen. Eine Feinjustierung der Düsen-schlitzrichtung kann nun in der Weise erfolgen, dass der Handgriff 22 der Düsenfassung 17 ein geringes Stück nach oben bzw. nach unten bewegt wird, mit der Folge einer Drehung des Düsenkäfigs 15 auf dem Gewinde der Halteschraube 12. Die Drehung kann dabei in jeder Richtung um einen Betrag von beispielsweise bis zwanzig Grad erfolgen, ohne dass die Napfdichtung 14 zu sehr zusammengepresst bzw. so entlastet wird, dass eine Dichtung nicht mehr gewährleistet wäre. Wesentlich dabei ist, dass sich mit dieser Bewegung des Handgriffs 22 auch der Düsenschutz 18 in entsprechender Weise mitdreht, womit sich ein Nachstellen des Düsenschutzes 18 erübrigt, dieser vielmehr immer in der gewünschten Weise zum Düsen-schlitz steht. Der Spritzvorgang kann nun vorgenommen werden, wobei, wie Versuche ergeben haben, auch bei Farbdrücken bis zu 400bar und darüber die erforderliche Abdichtung gewährleistet ist.

Soll nun die Düse 19 gegen eine andere Düse, etwa mit grösserem oder kleinerem Durchsatz, ausgetauscht werden, dann ist es lediglich erforderlich, die Düsenfassung 17 an ihrem Handgriff 22 aus dem Düsenkäfig 15 gegen die Kraft der Haltefeder 16 herauszuziehen, die Düse 19 durch eine andere Düse zu ersetzen und die Düsenfassung 17 in der oben beschriebenen Weise wieder in den Düsenkäfig 15 einzuschieben. Noch einfacher ist es, wenn mehrere Düsenfassungen 17 zur Verfügung stehen, die mit unterschiedlichen Düsen 19 bestückt sind; in diesem Fall wird dann lediglich die im Käfig 15 befindliche Fassung 17 herausgezogen und durch eine Fassung 17 mit anderer Düse 19 ersetzt; in diesem Fall sind dann lediglich Sekunden für den Düsenwechsel erforderlich.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, vielmehr sind diesen gegenüber zahlreiche Abwandlungen möglich, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Wesentlich ist jedoch, dass die Dichtungen nur statisch belastet werden und axial verspannbar sind, weil damit eine möglichst geringe Abnutzung und Alterung der Dichtungen gewährleistet und es darüber hinaus möglich ist, eine etwaige Alterung der Dichtung dadurch auszugleichen, dass man beispielsweise den Düsenkäfig etwas weiter auf die Halteschraube aufschraubt.

Ansprüche

1. Düsen-Wechselhalter für Hochdruck-Farbspritzpistolen, mit einer auf die Pistolenrohrmündung aufschraubbaren Überwurfmutter und einer die Düse, vorzugsweise Schlitzdüse, umschliessenden Düsenfassung, gekennzeichnet durch eine mittels der Überwurfmutter (10) auf der Pistolenrohrmündung befestigbaren, hohlen Halteschraube (12), einen auf die Halteschraube (12) aufschraubbaren, einen seitlichen Einführschlitz (15a) aufweisenden Düsenkäfig(15) und eine durch den Einführschlitz (15a) in den Düsenkäfig(15) einsetzbare Düsenfassung (17) mit seitlich abstehendem Handgriff (22).

2.Düsen-Wechselhalter nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine auf die Halteschraube (12) aufgesetzte Napfdichtung (14) die durch den Düsenkäfig (15) axial verspannbar ist.

3.Düsen-Wechselhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Düsenkäfig (15) eine Haltefeder (16) in Form eines geschlitzten Ringes sitzt, wobei der Ringschlitz mit dem Einführschlitz (15a) des Düsenkäfigs (15) fluchtet.

4.Düsen-Wechselhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Halteschraube (12) eine Bremsfeder (13) sitzt.

5.Düsen-Wechselhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen Düsenschutz (18) mit auf den Düsenkäfig (15) aufschiebbarem Hülsenteil (18a), wobei das Hülsenteil (18a) einen Schlitz aufweist, der mit dem Einführschlitz (15a) des Düsenkäfigs (15) fluchtet.

6.Düsen-Wechselhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Düsenfassung (17) eine zum Haltegriff (22) senkrechte Axialbohrung aufweist, in der die Düse (19), ein Dichtungsring (20) und ein Düse (19) und Dichtung (20) halternder Pressring (21) sitzen.

