



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: B 65 D 69/00
B 27 F 7/00
F 16 B 15/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

634 005

⑳ Gesuchsnummer: 9791/78

⑦ Inhaber:
Olin Corporation, New Haven/CT (US)

㉑ Anmeldungsdatum: 19.09.1978

③ Priorität(en): 19.09.1977 US 834088

⑦ Erfinder:
Elmer Raleigh Hodil, jun., Branford/CT (US)

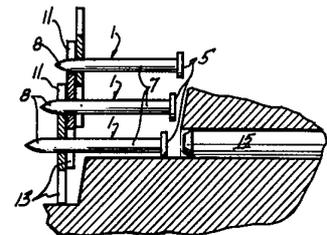
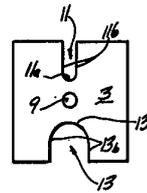
㉒ Patent erteilt: 14.01.1983

④ Patentschrift
veröffentlicht: 14.01.1983

⑦ Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel

⑤ Stapel aus einer Anzahl Befestigungsmitteln.

⑦ Ein nagelartiges Befestigungsmittel (1) ist in eine im wesentlichen rechteckige Scheibe (3) eingesetzt, die entsprechend für überlappend-vertikales Stapeln einer Anzahl von Befestigungsmittel/Scheiben-Einheiten (1, 3) zur Verwendung in einer Befestigungsmittel-Eintreibvorrichtung der Kolbenbauart ausgebildet ist. Die Scheiben enthalten jeweils zwei im wesentlichen U-förmige Aussparungen oder Ausschnitte (11, 13), von welchen der untere (13) dem Durchmesser des Eintreibkolbens (15) und der obere dem Durchmesser des Befestigungsmittels (1) angepasst ist, derart, dass das untere Befestigungsmittel eines Stapels aus der Eintreibvorrichtung ohne eine Beeinträchtigung der im Stapel verbleibenden Befestigungsmittel abgefeuert werden kann.



PATENTANSPRÜCHE

1. Stapel aus einer Anzahl Befestigungsmitteln mit einem länglichen Schaft und einer Kopfpattie mit grösserem Durchmesser als im Schaftbereich zur Verwendung mit einer Befestigungsmittel-Eintreibvorrichtung der Kolbenbauart, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapel eine der Anzahl in diesem enthaltenen Befestigungsmittel entsprechende Anzahl von Scheiben umfasst, dass diese jeweils aus einem angenähert rechteckigen Glied bestehenden Scheiben im Zentrumsbereich eine für ein geführtes Hindurchtreten des Schaftes eines der Befestigungsmittel bemessene Öffnung aufweisen und dass im Bereich der Randmitten einander gegenüberliegender Ränder dieses Gliedes erste und zweite Aussparungen ausgebildet sind, dass die erste Aussparung eine das Hindurchtreten des Schaftes eines der Befestigungsmittel gestattende Breite besitzt und dass die zweite Aussparung so breit ist, dass sie das Hindurchtreten des jeweils grösseren Elements, des Kolbens bzw. der Kopfpattie des Befestigungsmittels zulässt, dass jedem Befestigungsmittel jeweils eine Scheibe zugeordnet ist und die Befestigungsmittel einander überlappend vertikal nebeneinander mit ihren Schäften im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegend vorgesehen sind, wobei die Scheiben jeweils mit ihrer ersten Aussparung nach oben weisend angeordnet sind und der Schaft eines Befestigungsmittels in der ersten Aussparung der auf dem nächstniedrigeren Befestigungsmittel vorgesehenen Scheibe abgestützt ist.

2. Stapel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die aufeinanderfolgenden Scheiben des Stapels jeweils hinter der nächstunteren Scheibe liegen, womit das jeweils zuunterst liegende Befestigungsmittel durch eine in der gemeinsamen Ebene erfolgende Vorwärtsverlagerung aus dem Stapel entfernt ist.

3. Stapel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparungen jeweils einen Basisabschnitt und parallele Seitenabschnitte besitzen.

4. Stapel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Basisabschnitte der ersten und der zweiten Aussparungen und die genannte Öffnung derart gestaltet sind, dass das untere Befestigungsmittel des Stapels aus der Befestigungsmittel-Eintreibvorrichtung abgefeuert werden kann, während die übrigen Befestigungsmittel im Stapel im wesentlichen unbeeinträchtigt bleiben.

5. Stapel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass während des Abfeuerns des Werkzeugs der Kolben durch die zweite Aussparung der auf die untere Scheibe im Stapel nächstfolgenden Scheibe hindurchtritt.

6. Stapel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsmittelschaft stramm in der genannten Durchtrittsöffnung festgehalten ist, so dass das jeweils untere Befestigungsmittel des Stapels von der Befestigungsmittel-Eintreibvorrichtung abgefeuert werden kann, während die übrigen Befestigungsmittel im Stapel im wesentlichen unbeeinträchtigt bleiben.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Stapel aus einer Anzahl Befestigungsmitteln mit einem länglichen Schaft und einer Kopfpattie mit grösserem Durchmesser als im Schaftbereich zur Verwendung mit einer Befestigungsmittel-Eintreibvorrichtung der Kolbenbauart.

Mit der zunehmenden Verwendung schnellarbeitender Befestigungsmittel-Eintreibvorrichtungen entwickelte sich ein Bedürfnis nach einer Einrichtung zum raschen Bestücken eines Werkzeuges mit diesen Befestigungsmitteln, um so die Zeitersparniseigenschaften dieser Eintreibvorrichtungen voll auszuschöpfen.

Frühere Versuche einer Automatisierung des Bestückungsvorgangs mit solchen Befestigungsmitteln beschränkten sich darauf, die Befestigungsmittel mit Papier oder aus ähnlichem Material bestehenden Streifen aneinanderzuhängen, wie dies aus den US-Patenten 3 212 632 und 3 276 576 hervorgeht. Es hat sich gezeigt, dass auf diese Weise gebildete Befestigungsmittelstreifen mit einigen Nachteilen behaftet sind. Die Streifen sind leicht zerstörbar und bruchanfällig und erfordern, bevor es überhaupt zu einer automatischen Zufuhr kommt, unterstützende Handgriffe durch eine Bedienungsperson. Ferner sammeln sich während des Eintreibvorgangs, wobei jeweils ein Befestigungsmittel von der Anordnung abgetrennt wird, Teile der Streifen und des Klebers innerhalb des Werkzeuges an, wo sie eine Fehlfunktion des Werkzeuges verursachen. Andere wahllos verteilte Bestandteile des Klebers und des Streifens bleiben an dem Befestigungsmittel hängen und verhindern ein vollständiges und genaues Plazieren des Befestigungsmittels in dem aufzunehmenden Material. Rückstände des Streifenmaterials sammeln sich am Arbeitsbereich an, wo sie zu einer störenden Papieranhäufung werden. Schliesslich ist es schwierig und kostspielig, die Streifen so auszubilden, dass sie sowohl die einzelnen Befestigungsmittel sicher halten als auch selbst unversehrt bleiben und bei einer Betätigung des Werkzeuges während des Befestigungsmittel-Eintreibvorganges trotzdem ein kontrolliertes Entfernen jedes einzelnen Befestigungsmittels ermöglichen. Ausserdem besitzen die Streifen nicht die Eigenschaft, dass Teile von ihnen zum Füllen eines Magazins miteinander verbunden werden. Die Bedienungspersonen nützen häufig eine momentane, sich aus dem Arbeitsablauf ergebende Pause dazu, das Werkzeug mit einem vollen Streifen zu laden und den verbleibenden Rest des entnommenen Streifens zu beseitigen. Ein solches Vorgehen ist selbstverständlich sehr verschwenderisch und kostspielig.

Ein weiteres, häufig auftretendes Problem stellt sich mit der Notwendigkeit einer Führungsscheibe für eine genaue Plazierung und Führung des Befestigungsmittels im Werkzeuglauf während des Eintreibvorgangs. Es werden Streifen versuchsweise mit vorbestimmten Sollbruchstellen versehen, wobei die in der Nähe der Befestigungsmittel liegenden Abschnitte als eine Führungsscheibe dienen. Dies hat sich aufgrund der vielfältigen Grössenunterschiede der so produzierten Scheiben als allgemein nicht zufriedenstellend erwiesen.

Im US-Patent 3 276 576 ist auch die Verwendung von Scheiben offenbart, welche auf die einzelnen Befestigungsmittel aufgesetzt und zur Bildung eines kontinuierlichen Streifens miteinander verklebt sind. Diesem Verfahren haften noch viele der vorstehend beschriebenen übrigen Nachteile an, obwohl die Probleme des Papierabfalls und der Führungsscheiben gelöst wurden.

Durch die vorliegende Erfindung werden mehrere Nachteile des Standes der Technik überwunden, dadurch, dass ein Stapel mit einzelnen Befestigungsmittel-Anordnungen vorgesehen ist, von denen jede Anordnung aus einem Befestigungsmittel und einer Scheibe gebildet wird. Diese Anordnungen sind so vorgesehen, dass das jeweils untere Befestigungsmittel des Stapels vom Werkzeug abgefeuert werden kann, ohne dass die übrigen Befestigungsmittel im Stapel beeinträchtigt werden. Ein solcher Stapel wird durch die neuartige Ausbildung der Scheibe möglich, welche insgesamt rechteckig ist und zwei Ausschnitte oder Aussparungen aufweist, von denen jeweils eine im Randmittenbereich der oberen und unteren Ränder ausgebildet ist, während eine zentrale Öffnung den Schaft des zugehörigen Befestigungsmittels zurückhaltend erfasst. Die Befestigungsmittelanordnungen sind einander überlappend jeweils aufeinandergestapelt, wobei jede Anordnung hinter der nächstniedrigen liegt

und die Schäfte der Befestigungsmittel sind jeweils in der oberen Aussparung der unteren Scheibe abgestützt. Die untere Aussparung, welche so bemessen ist, dass sie ein Hindurchtreten des grössten Elements, des Werkzeugkolbens bzw. des Befestigungsmittelkopfes erlaubt, gestattet, dass der Befestigungsmittelkopf und der Kolben durch den Überlappungsbereich der Scheibe der am weitesten unten liegenden Befestigungsmittelanordnung hindurchtreten, wobei ein Abfeuern erfolgen kann, ohne dass die im Stapel verbleibenden Elemente beeinträchtigt werden.

Details und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer Scheibe im Befestigungsmittel-Stapel,

Fig. 2 in Seitenansicht ein Ausschnitt eines Mundstückes eines Befestigungsmittel-Eintreibwerkzeuges zur Veranschaulichung eines Befestigungsmittelstapels, und

Fig. 3 die Darstellung nach Fig. 2, nach dem Abfeuern des Werkzeuges.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, wird ein Stapel aus einer Anzahl Befestigungsmitteln der erfindungsgemässen Art aus einem nagelförmigen oder ähnlichen Befestigungsmittel 1 und einer Scheibe 3 gebildet.

Das Befestigungsmittel 1 besitzt einen vergrösserten Kopf 5, einen von diesem abgehenden Schaft 7 und ein zugespitztes vorderes Ende 8. Die Scheibe 3 ist insgesamt rechtwinklig geformt und weist eine zentrale Öffnung auf, welche so bemessen ist, um den Befestigungsmittelschaft 7 führend hindurchtreten zu lassen.

Im Bereich der Mittelpunkte der oberen und unteren Scheibenränder sind U-förmige obere und untere Ausschnitte

oder Aussparungen 11 bzw. 13 ausgebildet, von denen jede einen Bodenabschnitt 11a, 13a und parallele Seitenabschnitte 11b, 13b umfasst. Die obere Aussparung 11 besitzt eine Breite, welche ein Hindurchtreten eines Befestigungsmittelschaftes 7 erlaubt, während die untere Aussparung 13 so breit ist, dass durch sie das grössere der Elemente, der Befestigungsmittelkopf 5 bzw. der Kolben 15 der Befestigungsmittel-Eintreibvorrichtung hindurchtreten kann.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind die Befestigungsmittel samt der zugeordneten Scheibe 3 in einer vertikalen, einander überlappenden Ausrichtung gestapelt, wobei jede aus einem Befestigungsmittel 1 und einer Scheibe 3 bestehende Einheit hinter der nächstniedrigen zurückversetzt ist. Die Befestigungsmittelschäfte 7 liegen im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene und stützen sich jeweils in der oberen Aussparung 11 der Scheibe der nächstniedrigeren Befestigungsmittleinheit ab.

Wenn die Befestigungsmittel-Eintreibvorrichtung oder das Werkzeug abgefeuert wird, erfolgt eine Verlagerung des Kolbens 15 nach vorne (nach links gemäss Fig. 2), wodurch die untere Befestigungsmittleinheit des Stapels eingetrieben wird. Der Kopf 5 des eingetriebenen Befestigungsmittels 1 und der Kolben 15 treten durch die untere Aussparung 13 der nächsthöheren Scheibe 3 hindurch, wobei die übrigen Befestigungsmittelanordnungen im Stapel im wesentlichen unbeeinträchtigt bleiben.

Mit einem Zurückziehen des Kolbens 15 in Vorbereitung auf ein Abfeuern der nächsten Befestigungsmittleinheit fallen die verbleibenden Einheiten im Stapel nach abwärts und bringen dabei die nächstfolgende Einheit in eine genaue Ausrichtung für ein Abfeuern.

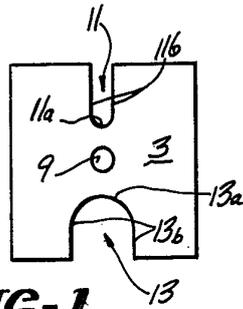


FIG-1

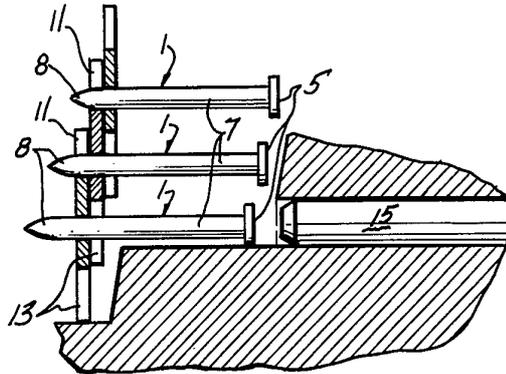


FIG-2

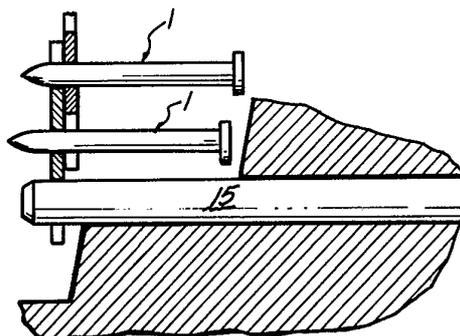


FIG-3