

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 510/2011
(22) Anmeldetag: 08.04.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2012

(51) Int. Cl. : **B25C 1/00** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2008137949 A1
DE 10015695 A1 EP 1825962 A1
EP 1728595 A2

(73) Patentanmelder:
STICH FRIEDRICH
A-3550 LANGENLOIS (AT)

(54) **NAGELGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Nagelgerät (1) zum Einschießen von Kopfnägeln (11) mit einem Nagelhammer (13) und einem Magazin (8) zur Aufnahme der Kopfnägel (11), deren Transport zu einem werkstückseitig angeordneten Mundstück (2) über einen Nageleinschub (9) erfolgt, wobei das Mundstück (2) zumindest zwei Backen (3) und eine Nagelführung (7) umfasst. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass jede Backe (3) seitlich drehbar gelagert ist und jeweils für sich oder beide Backen (3) gemeinsam mit einer Verzahnung (4) mit Zahnsegmenten (10) verbunden ist.

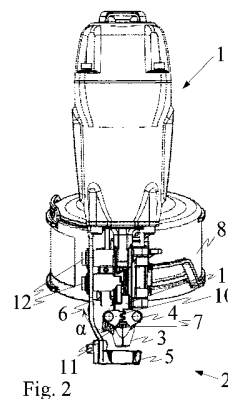


Fig. 2



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Nagelgerät (1) zum Einschießen von Kopfnägeln (11) mit einem Nagelhammer (13) und einem Magazin (8) zur Aufnahme der Kopfnägel (11), deren
5 Transport zu einem werkstückseitig angeordneten Mundstück (2) über einen Nageleinschub (9) erfolgt, wobei das Mundstück (2) zumindest zwei Backen (3) und eine Nagelführung (7) umfasst.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass jede Backe (3) seitlich drehbar gelagert ist
10 und jeweils für sich oder beide Backen (3) gemeinsam mit einer Verzahnung (4) mit Zahnsegmenten (10) verbunden ist.

(Fig. 2)



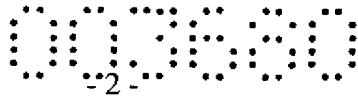
Die Erfindung betrifft ein Nagelgerät zum Einschießen von Kopfnägeln, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Nagelgeräte zum Einschießen von Kopfnägeln sind seit langem bekannt, jedoch
5 sind die derzeit verfügbaren Geräte größtenteils nur zum Einschießen jeweils einer Art von
Kopfnägeln in einem bestimmten Magazin geeignet, wodurch die Handhabung für die
Dachdecker und Spengler, welche mit den Geräten am Dach hantieren, wesentlich erschwert
wird, da zumeist verschiedene Nägelarten an einem Dach verwendet werden müssen. Dabei
10 handelt es sich in der Regel um eine kraftschlüssige Verbindung, da die Nägel vor allem
durch die Reibungskraft, die das umgebende Material auf sie ausübt, halten.

Die DE 2 303 058 A offenbart eine Nagelvorrichtung zum Einschießen von Kopfnägeln,
insbesondere Polsterdekorationsnägeln, bei welchem die Nägel durch einen Luftstrom einer
seitlich angeordneten Lustdüse bewegt werden, wobei unter Wirkung des Luftstroms mehrere
15 Nägel zwischen Scheibenrand und Magazinrand gelangen und von dort aus mittels einer
abströmenden Luft in den Zufuhrkanal, wodurch eine einfachere und sichere Handhabung
gegeben ist, da beim in die Hand nehmen des Geräts die Nagelsortierung sofort beginnt und
beim weglegen des Geräts eine sofortige Unterbrechung der Luftzufuhr erfolgt. Desweiteren
sieht diese Erfindung eine an die Nägelköpfe angepasste Form zweier federnder Haltebacken
20 in einer Längsnut im Mundstück des Geräts vor, da durch die angepasste Form ein Umkippen
der Nägel vermieden wird, wodurch jedoch diese Erfindung nur für eine Art von Kopfnägeln
geeignet ist.

Die DE 21 63 556 B2 offenbart eine Einrichtung für Nagelgeräte zum Halten und
25 Ausrichtung bzw. zum sicheren und einfachen Einschießen von Kopfnägeln unter
Verwendung von mindestens zwei Backen, welche einen Ausstoßkanal mit
auseinanderlaufenden Leitflächen und radialen Schultern umfassen, wobei werkstückseitige
radiale Schultern zum Abstützen eines Befestigungskopfes vom Mundstück dienen. Der
erfindungsgemäße Ausstoßkanal mit auseinanderlaufenden Leitflächen ist jedoch nur für eine
30 Art von Kopfnägeln geeignet.

Die US 2010/0006619 A1 offenbart eine Anordnung zum schnellen Positionieren von
Nagelpistolen, welche eine Führung für verschiedene Befestigungsmittel mit
unterschiedlichen Längen, mindestens ein Schwingelement und einen Anschlag umfasst.



Dabei ist eine einfache Auflagefläche, ohne seitliche Schultern zum Abstützen eines Mundstücks vorgesehen.

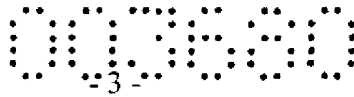
5 Zur Befestigung von Dachpappe, Eternit und Blech gibt es drei Arten von Nagelrollen deren Kopfnägel nach DIN 1052 Tragfähigkeitsklasse III eingestuft sind, wobei die Kopfnägel eine Länge von 20 bis 35 mm aufweisen. Als erste Ausführungsform wird eine konische Nagelrolle mit einem drahtgebundenen Magazin mit 120 Kopfnägeln verwendet, womit 40 Schiebehäfter befestigt werden können. Dabei handelt es sich bei den Schiebehäftern um indirekte Metallbefestigungen, die Windsogkräfte und temperaturbedingte Längenänderungen
10 aufnehmen und gegen ein Abrutschen entgegenwirken. Die zweite Art von Nagelrollen besteht ebenfalls aus einem drahtgebundenen Magazin, wobei die Nägel auf den Draht gepunktet sind, diese umfassen 250 Kopfnägel pro Rolle, wobei die Nägel eine Länge von 25 bis 35 mm aufweisen. Hierbei können während der Verwendung etwaige Schäden am Dach durch die Drahtreste auftreten. Als dritte Nagelrollenart gibt es jene mit einem
15 Plastikbandmagazin, diese umfassen 200 Nägel pro Rolle, wobei die Kopfnägel einen kleineren Kopf, bei einer Länge von 25 bis 35 mm, aufweisen. Durch das Plastikbandmagazin entstehen bei der Verwendung keine Abfallreste aus Draht, wodurch eine zusätzliche Qualitätssicherung am Dach erzielt wird, da die Gefahr von etwaigen Löchern oder Einrissen durch Drahtreste vermieden wird.

20

Die Schiebehäfter werden in der Regel mit feuerverzinkten Nägeln befestigt, wobei jede der Nägel- bzw. der drei Rollenarten, abhängig von den Gegebenheiten, zum Einsatz kommt, während bei der Befestigung von Eternitplatten, diese müssen bereits vorgebohrt sein, keine Rollen verwendet werden, bei denen die Nägel über einen Draht verbunden sind, um etwaige
25 Beschädigungen durch die wegstehenden Drähte von vornherein zu vermeiden.

Die vorliegende Erfindung setzt sich zum Ziel ein Nagelgerät zu schaffen, welches für alle drei Arten von Nagelrollen geeignet ist, dabei eine sichere und zuverlässige Bedienung am Dach ermöglicht, für Pappe, Eternit und Blech in gleicher Weise geeignet ist und keine der
30 oben erläuterten Nachteile aufweist.

Erfindungsgemäß geschieht dies in Übereinstimmung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1. Mit anderen Worten dadurch, dass das Nagelgerät über ein Mundstück mit zwei seitlich drehbaren Backen und einer seitlich angeordneten Halterung mit einer



werkstückseitigen ringförmigen Schulter verfügt, wodurch auch eine exakte Befestigung des Blechs bzw. des Schiebehalters gewährleistet ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform, welche auf die begleitenden Figuren Bezug nimmt, wobei gleiche oder ähnliche Bauteile durch gleiche Bezugszeichen gekennzeichnet sind.

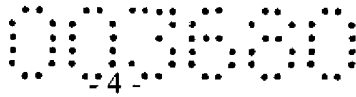
Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

die Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Nagelgeräts, und
die Fig. 2 eine Vorderansicht des Nagelgeräts.

Die Fig. 1 zeigt die Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Nagelgeräts 1 mit einem Auslösemechanismus 14, einem Nagelhammer 13 und einem Mundstück 2, welches unter anderem zwei Backen 3 mit zugehörigen Verzahnungen 4 und einer von der Seite angeordneten Schulter 5, zum sicheren und exakten Anschlag des Mundstücks 2 über der Verbindungsstelle umfasst. Die zentrisch, geradlinige Zufuhr eines Kopfnagels 11 von einem Magazin 8 erfolgt über einen Nageleinschub 9 mit einer Nagelverstellung 15, welche eine Nageljustiereinheit 16 aufweist, wodurch verschiedene Arten von Kopfnägeln 11 bzw. Nagelrollen einsetzbar sind. Dazu ist die Nagelverstellung 15 über ein Drehgelenk 17 aufklappbar.

Die Fig. 2 zeigt die Vorderansicht des Nagelgeräts 1, dabei ist deutlich eine seitlich angeordnete Halterung 6 für die Schulter 5 und eine Nagelführung 7, in welche die Kopfnägel 11 über den Nageleinschub 9 zentrisch, geradlinig zugeführt werden, ersichtlich. Desweiteren ist zu erkennen, dass die werkstückseitig an den drehbaren Backen 3, welche in Richtung α um die Drehachse 18 rotierbar sind, drehfest angeordneten Verzahnungen 4 über die Zahnsegmente 10, für eine synchrone Bewegung des Kopfnagels 11 in der Nagelführung 7, miteinander in Eingriff stehen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Nagelgerät 1 mit einem Mundstück 2 und einem tellerförmigen Magazin 8, welches dazu im Stande ist verschieden genormte Nagelrollen mit verschiedenen Nagellängen und -köpfen aufzunehmen, wozu ein variabler Nageleinschub 9,



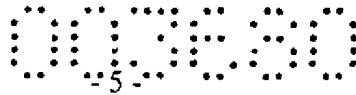
durch welche ein Kopfnagel 11 zentrisch, geradlinig in eine Nagelführung 7 gelangt, vorgesehen ist. Zur Führung des Kopfnagels 11 dienen die zur Seite drehbaren Backen 3 mit je einer eigenen Ausnehmung (nicht dargestellt) auf den Innenflächen der Backen 3 zur Aufnahme eines Nagelhammers 11 und mit je einer drehfest verbundenen Verzahnung 4, wobei die Verzahnung 4 einzelne Zahnsegmente 10 umfasst die miteinander in Eingriff stehen, für eine synchrone Bewegung der Backen 3 und somit gleichmäßige Führung des Kopfnagels 11 in der Nagelführung 7 bzw. gegebenenfalls den Ausnehmungen.

Die drehbaren Backen 3 bewegen sich mittels der Verzahnungen 4 über eine Rotationsbewegung in Richtung α , wie in Fig. 2 dargestellt, seitlich weg vom Mundstück 2 bzw. nach dem Einschießen des Kopfnagels 11 wieder in Richtung des Mundstücks 2, wodurch Platz gespart und ein näheres Herankommen an eine Kante, beispielsweise an den Schiebehafter, gewährleistet ist.

Dabei ist beim Nagelvorgang das komplette werkstückseitig angeordnete Mundstück 2, welches sich unter einem Nagelhammer 13 befindet, über der Verbindungsstelle angeordnet. Um ein sicheres Aufsetzen des Kopfnagels 11 zu gewährleisten ist der Anschlag als ringförmige Schulter 5 ausgeführt, wobei die ringförmige Schulter 5 eine seitlich angeordnete Halterung 6, welche in der Höhe mit Fixierelementen 12 variabel einstellbar ist, aufweist. Bei dieser Fixierelementen 12 handelt es sicher üblicherweise um Stellschrauben, Schrauben mit Flügelmutter und sonstige für den Fachmann bekannte Verbindungsformen.

In einer weiteren Ausführungsform ist die Schulter 5 in Form eines Hakens ausgeführt, um ein möglichst nahes Aufsetzen des Mundstücks 2 an einer Kante zu gewährleisten.

Beim Arbeitsablauf werden die in Verbindung stehenden Kopfnägel 11 auf der Rolle im Magazin 8 einzeln bzw. schrittweise über den Nageleinschub 9 der Nagelführung 7 zentrisch, geradlinig zugeführt. Durch Betätigung eines Auslösemechanismus 14 fährt der Nagelhammer 13 durch die pneumatisch, gegebenenfalls auch elektrisch erzeugte Druckkraft in Richtung des werkstückseitigen Mundstücks 2 und trifft auf den Kopfnagel 11 in der Nagelführung 7. Die Drahtverbindung des einzelnen Kopfnagels 11, auf den der Nagelhammer 13 trifft, mit den übrigen Kopfnägeln 11 auf der Rolle wird gelöst und der Kopfnagel 11 schießt durch den vorderen Teil des Mundstücks 2, geführt durch die Ausnehmungen auf den Innenflächen der Backen 3, angetrieben durch den Nagelhammer 13,



welcher auch durch die Ausnehmungen geführt wird, durch die zu verbindenden Materialien. Dabei werden die zur Seite drehbaren Backen 3 durch die drehfest verbundene Verzahnung 4 bzw. deren Zahnsegmente 10 gedreht, wodurch sich die Backen 3 synchron Bewegung bzw. sich synchron mit der Vorwärtsbewegung des Nagelhammers 13 mitbewegen.

5

In einer weiteren Ausführungsform sind die beiden seitlich drehbar angeordneten Backen 3 mit nur einer einzigen Verzahnung 4 verbunden bzw. mit deren Zahnsegmenten 10 in Eingriff. Dadurch ist es Möglich die bisher seitlich angeordnete Verzahnung 4, wie in Fig. 2 dargestellt, hinter den Backen 3 bzw. den Nagelhammer 13 anzuordnen, wodurch zusätzlich

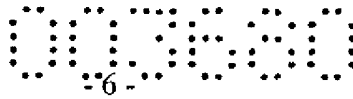
10

Platz an der gegenüberliegenden Seite eingespart wird. Dadurch kann noch näher an Hindernisse genagelt werden. Weiters ergibt sich daraus der Vorteil, dass weniger Teile bzw. Kleinteile benötigt werden, wodurch weniger Verschleiß und somit eine geringere Fehleranfälligkeit auftritt und somit die auftretenden Kosten sinken.

15

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellte und beschriebene Ausführungsform beschränkt, sondern kann verschiedentlich abgewandelt werden, insbesondere was die Details der Formen der Backen 3, deren Verzahnung 4, der Nagelführung 7, der Schulter 5 etc., etc. angeht. Die verwendeten Materialien sind die für diese Geräte üblichen, der Fachmann kann sie in Kenntnis des Anwendungsgebietes auswählen.

20



Patentansprüche

1. Nagelgerät (1) zum Einschießen von Kopfnägeln (11) mit einem Nagelhammer (13) und einem Magazin (8) zur Aufnahme der Kopfnägel (11), deren Transport zu einem
5 werkstückseitig angeordneten Mundstück (2) über einen Nageleinschub (9) erfolgt, wobei das Mundstück (2) zumindest zwei Backen (3) und eine Nagelführung (7) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Backe (3) seitlich drehbar gelagert ist und jeweils für sich oder beide Backen (3) gemeinsam mit einer Verzahnung (4) mit Zahnsegmenten (10) verbunden ist.
10
2. Nagelgerät (1) zum Einschießen von Kopfnägeln (11) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei zwei mit den Backen (3) drehfest verbundene Verzahnungen (4) die jeweiligen Zahnsegmente (10) der Backen (3) miteinander in Eingriff stehen.
- 15 3. Nagelgerät (1) zum Einschießen von Kopfnägeln (11) nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Nagelgerät (1) eine Schulter (5) aufweist, welche über eine seitlich angeordnete, in der Höhe mittels Fixierelementen (12) verstellbare Halterung (6) mit dem Nagelgerät (1) verbunden ist.
- 20 4. Nagelgerät (1) zum Einschießen von Kopfnägeln (11) nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Nageleinschub (9) eine Nagelverstellung (15) aufweist, welche mit einer Nageljustiereinheit (16) über ein Drehgelenk (17) vom Nageleinschub (9) wegklappbar ist.
- 25 5. Nagelgerät (1) zum Einschießen von Kopfnägeln (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zufuhr der Kopfnägel (11) zur Nagelführung (7) über den Nageleinschub (9) zentrisch, geradlinig erfolgt.
- 30 6. Nagelgerät (1) zum Einschießen von Kopfnägeln (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Backen (3) eine Ausnehmung in Form des Nagelhammers (13) aufweisen.

7. Verfahren zum Einschließen von Kopfnägeln (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich beim Nagelvorgang das Mundstück (2) über der Verbindungsstelle befindet und die bodenseitige Fläche der Schulter (5) eben aufliegt.

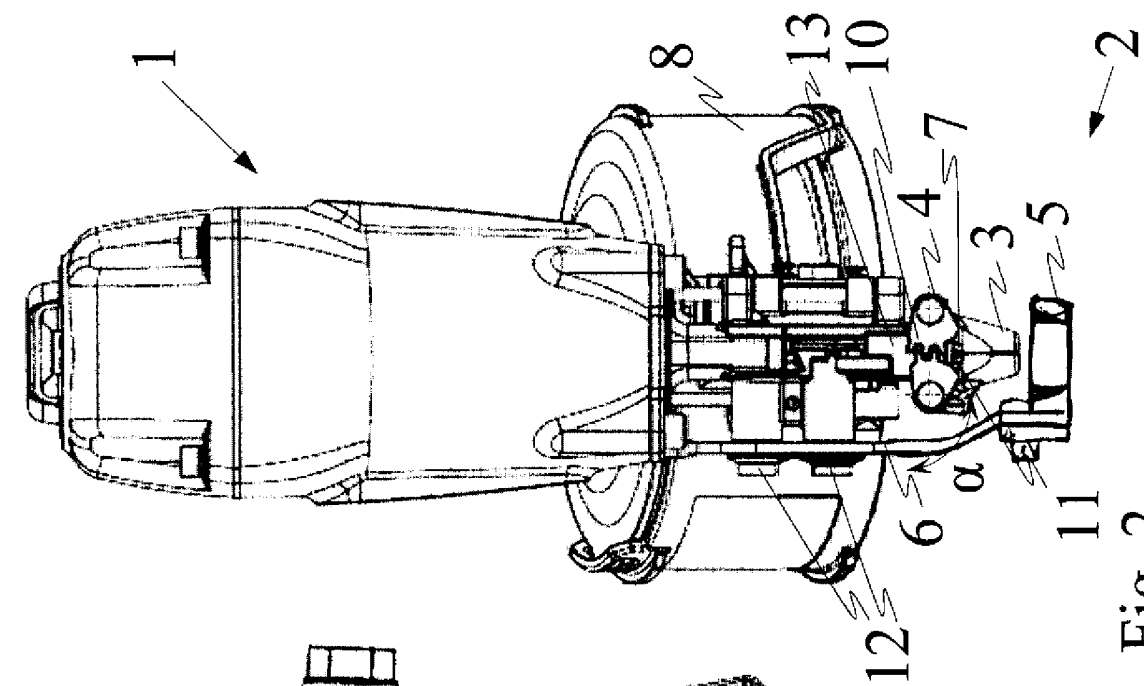


Fig. 1

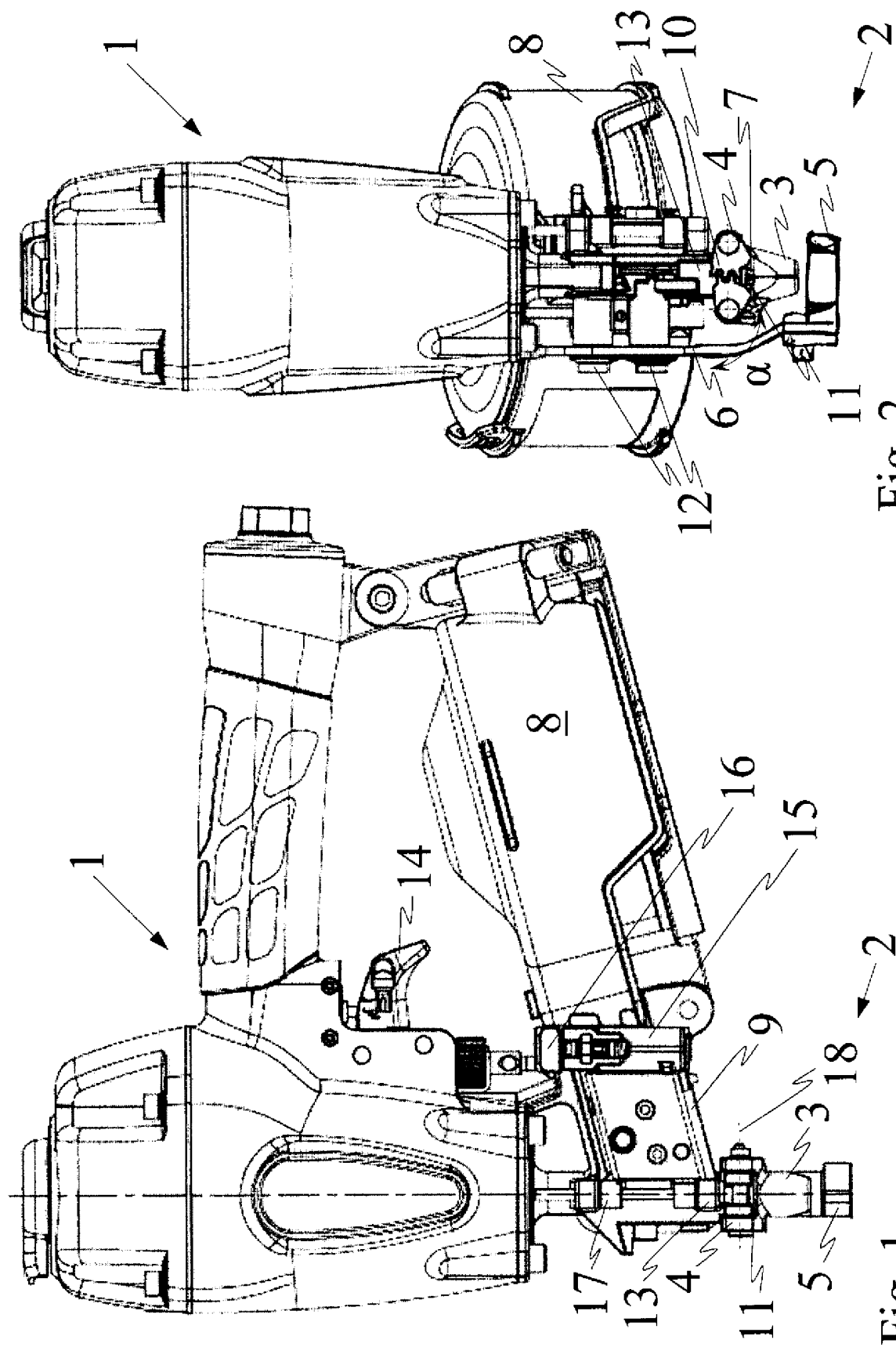
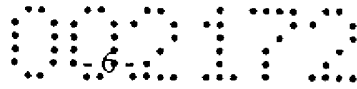


Fig. 2



Patentansprüche

1. Nagelgerät (1) zum Einschießen von Kopfnägeln (11) mit einem Nagelhammer (13) und einem Magazin (8) zur Aufnahme der Kopfnägel (11), deren Transport zu einem
5 werkstückseitig angeordneten Mundstück (2) über einen Nageleinschub (9) erfolgt, wobei das Mundstück (2) zumindest zwei Backen (3) und eine Nagelführung (7) umfasst, wobei jede Backe (3) seitlich drehbar gelagert ist und jeweils für sich oder beide Backen (3) gemeinsam mit einer Verzahnung (4) mit Zahnsegmenten (10) verbunden ist und bei zwei
10 mit den Backen (3) drehfest verbundene Verzahnungen (4) die jeweiligen Zahnsegmente (10) der Backen (3) miteinander in Eingriff stehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Nagelgerät (1) eine Schulter (5) aufweist, welche über eine seitlich angeordnete, in der Höhe mittels Fixierelementen (12) verstellbare Halterung (6) mit dem Nagelgerät (1) verbunden ist.
- 15 2. Nagelgerät zum Einschießen von Kopfnägeln nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schulter (5) ringförmig ausgebildet ist.
3. Nagelgerät zum Einschießen von Kopfnägeln nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Nageleinschub (9) eine Nagelverstellung (15) aufweist, welche mit einer
20 Nageljustiereinheit (16) über ein Drehgelenk (17) vom Nageleinschub (9) wegklappbar ist.
4. Nagelgerät zum Einschießen von Kopfnägeln nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zufuhr der Kopfnägel (11) zur Nagelführung (7) über den Nageleinschub (9)
25 zentrisch, geradlinig erfolgt.
5. Nagelgerät zum Einschießen von Kopfnägeln nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Backen (3) eine Ausnehmung in Form des Nagelhammers (13) aufweisen.