



(11) **EP 1 574 288 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2005 Patentblatt 2005/37

(51) Int Cl.7: **B24B 23/00**, B24B 27/00,
B24B 29/08, B24B 21/02,
B24B 5/36

(21) Anmeldenummer: **04020224.4**

(22) Anmeldetag: **26.08.2004**

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

(72) Erfinder: **Salzmann, Karl**
55278 Hahnheim (DE)

(74) Vertreter: **Reimold, Otto et al**
Patentanwälte
Magenbauer & Kollegen
Plochinger Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(30) Priorität: **09.03.2004 DE 102004011243**

(71) Anmelder: **TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG**
73240 Wendlingen (DE)

(54) **Mobile Schleif- und Poliervorrichtung**

(57) Eine mobile Schleif- und Poliervorrichtung für Rohre und Stäbe weist einen elektrischen Antrieb für eine rotierbare Antriebsriemenscheibe (3), einen am Umfang der Antriebsriemenscheibe (3) anliegenden An-

triebsriemen (5) und eine durch den Antriebsriemen (5) antreibbare Riemenscheibe (2) mit einer zentralen Öffnung (33) zur Aufnahme der Röhre oder Stäbe auf. An einem inneren Umfang der zentralen Öffnung (33) ist eine Schleif- oder Polierauflage (25) angeordnet.

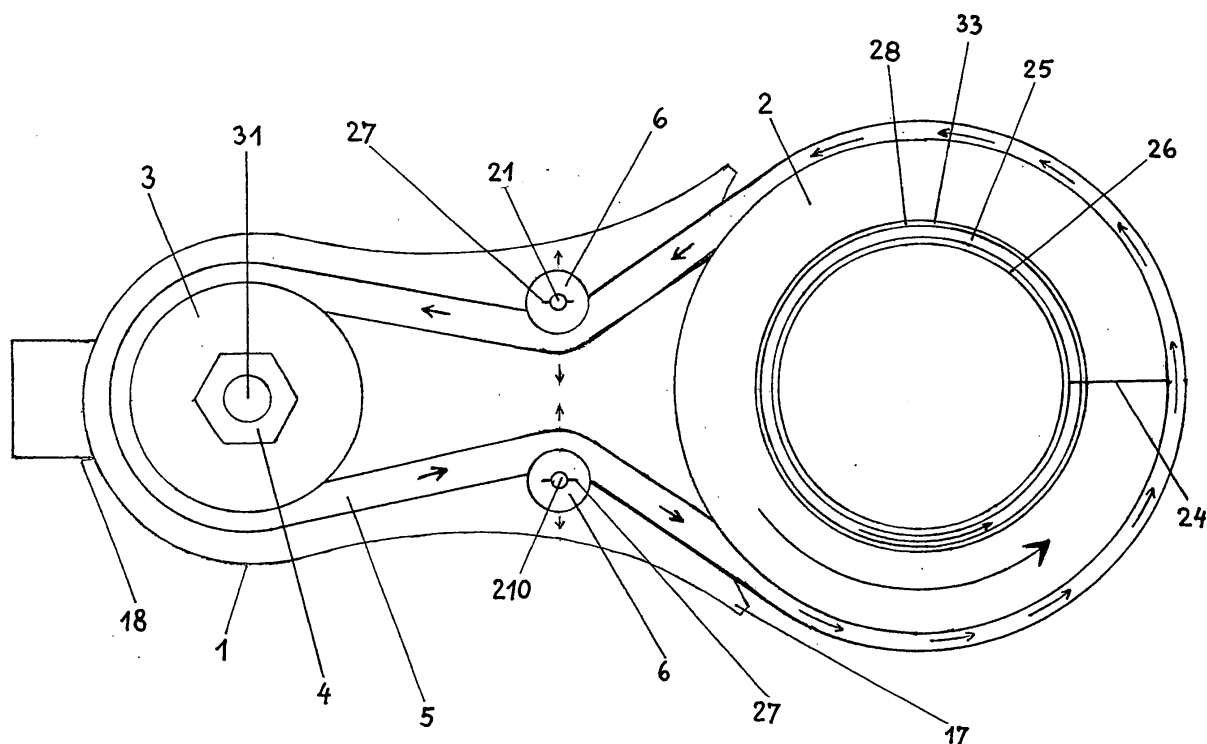


Fig. 2

EP 1 574 288 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine mobile Schleif- und Poliervorrichtung, insbesondere auch zum Satinieren, Mattieren und Bürsten von Rohren oder Stäben mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Rohre oder Stäbe aus verchromtem Edelstahl werden wegen u.a. beim Transport häufig auftretenden Kratz- und Scheuerspuren werksseitig nur eingeschränkt geschliffen und poliert. Schleifen und Polieren soll dann vor Ort beim Verarbeiten der Rohre oder Stäbe erfolgen. Es besteht auch Bedarf, z.B. in Geländer eingebaute Rohre oder Stäbe zu schleifen und zu polieren.

[0003] Bei mobilen Schleif- und Poliervorrichtungen für in Geländer eingebaute Rohre oder Stäbe des Standes der Technik werden über gespreizte Arme laufende Schleif- und Polieraufgaben einseitig an feststehende Rohre oder Stäbe herangeführt und so maximal ein 180°-Umfangsbereich der Rohre oder Stäbe geschliffen und poliert. Sollen die Rohre oder Stäbe über ihren 360°-Umfangsbereich geschliffen und poliert werden, sind die mobilen Schleif- und Poliervorrichtungen des Standes der Technik mindestens von zwei gegenüberliegenden Seiten anzusetzen, was nicht immer durchführbar und zumindest aufwendig ist. Rohre oder Stäbe, die pro Arbeitsgang über je maximal 180°-Umfangsbereich geschliffen und poliert sind, zeigen deutliche Spuren der unterschiedlichen Arbeitsgänge. Verchromte oder entsprechend oberflächenbehandelte Rohre oder Stäbe geben beim Schleifen und Polieren kanzerogene Wirkstoffe ab, die dem Nutzer der mobilen Schleif- und Poliervorrichtungen des Standes der Technik beim Einatmen zwangsläufig schweren gesundheitlichen Schaden zufügen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine gesundheitsschonende, mobile Schleif- und Poliervorrichtung für 360°-Umfangsbereich in einem Arbeitsgang, insbesondere auch zum Satinieren, Mattieren und Bürsten von an ihren Enden verbauten Rohren oder Stäben, zu schaffen.

[0005] Die Lösung erfolgt mit einer mobilen Schleif- und Poliervorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0006] Gemäß der Erfindung weist eine mobile Schleif- und Poliervorrichtung, insbesondere auch zum Satinieren, Mattieren und Bürsten von Rohren oder Stäben, einen elektrischen Antrieb auf für eine rotierbare Antriebsriemenscheibe, einen vorzugsweise trennbaren Antriebsriemen, der an einem Umfang der Antriebsriemenscheibe anliegt und eine Schleif- oder Polieraufgabe. Erfindungsgemäß ist eine Riemenscheibe mit einer zentralen Öffnung zur Aufnahme der Rohre oder Stäbe vorgesehen, die von dem an einem äußeren Umfang der Riemenscheibe anliegenden Antriebsriemen antreibbar ist. Die Riemenscheibe enthält an einem inneren Umfang der zentralen Öffnung die zur Anlage an den Rohren oder Stäben bestimmte Schleif- oder Po-

lieraufgabe. Zweckmäßigerweise ist um die Antriebsriemenscheibe und den Antriebsriemen ein Gehäuse mit Absaugvorrichtung vorgesehen, das an die Riemenscheibe heranreicht. Die Riemenscheibe kann mit ihrer an die Durchmesser der Rohre oder Stäbe angepassten, zentralen Öffnung koaxial auf frei zugängliche Rohre oder Stäbe aufgesteckt werden und beaufschlagt mit der zentralen Öffnung gleichmäßig über 360° den Umfang der Rohre oder Stäbe. Vorzugsweise in einer keilförmigen Nut am Umfang der Riemenscheibe und in einer keilförmigen Nut am Umfang der Antriebsriemenscheibe ist der Antriebsriemen angeordnet. Wird der elektrische Antrieb, z.B. eines mobilen Winkelschleifers, in Gang gesetzt, treibt die vom Nutzer mit leichter Zugspannung beaufschlagte Antriebsriemenscheibe über den Antriebsriemen die an den Rohren oder Stäben gehaltene Riemenscheibe mit der Schleif- oder Polieraufgabe drehbar an. Durch Neigen der Zugspannung am elektrischen Antrieb ist über den Antriebsriemen die Riemenscheibe entlang der axialen Erstreckung der Rohre oder Stäbe führbar und so kann der 360°-Umfangsbereich in einem Arbeitsgang entlang der axialen Erstreckung der Rohre oder Stäbe geschliffen und poliert werden. Ein Gehäuse mit integrierter Absaugvorrichtung ist am elektrischen Antrieb und um die Antriebsriemenscheibe und den Antriebsriemen vorgesehen und mit einer offenen Mündung auf die Riemenscheibe gerichtet, so dass beim Betrieb der erfindungsgemäßen mobilen Schleif- und Poliervorrichtung von den Rohren oder Stäben entstehender Abrieb durch die Mündung in das Gehäuse gesaugt und von da durch einen Absaugschlauch zu einem Entsorgungsbehälter abtransportiert wird und der Nutzer vor schädlichen Emissionen geschützt bleibt. Die erfindungsgemäße mobile Schleif- und Poliervorrichtung mit geringem Gewicht von ca. 2,5 kg, kompakten Abmessungen, hoher Standfestigkeit und hoher Sicherheit ist mit Zeit- und Kraftersparnis von jeweils ca. 50% ergonomisch und ökonomisch anwendbar im Stahlbereich im Geländer-, Karosserie-, Fahrzeug-, Metall-, Schiffs-, Behälter- und Rohrleitungsbau, allgemein bei Schlossereien, im Sanitärbereich und in der Industrie und im Holzbereich bei Schreinereien und im Kunsthandwerk.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Riemenscheibe aus verformbarem Material, insbesondere kostengünstigem Vollgummi, gefertigt. Zweckmäßigerweise weist die Riemenscheibe vom äußeren zum inneren Umfang einen Einschnitt auf, mit dem die Riemenscheibe geöffnet und auf ein verbauten Rohr oder Stab gesetzt werden kann.

[0008] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Einschnitt der Riemenscheibe mit einem Klettverschluss versehen, so dass die auf ein verbauten Rohr oder Stab gesetzte Riemenscheibe geschlossen werden kann.

[0009] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist der elektrische Antrieb eine Motorwelle mit einer aufgeschraubten Sechskantmutter

auf, auf die eine Antriebsriemenscheibe aus verformten Material, insbesondere kostengünstigem Vollgummi, rotierbar aufgezwängt ist.

[0010] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Antriebsriemen kostengünstig aus Hohl- oder Vollgummi gefertigt.

[0011] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind trennbare Antriebsriemen aus Hohlgummi mit an beiden Enden verzackten, flexiblen Steckverbindern verbunden zum Schleifen und Polieren für 360°-Umfangsbereich in einem Arbeitsgang von an ihren Enden verbauten Rohren oder Stäben.

[0012] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist das Gehäuse mit Absaugvorrichtung in Abhängigkeit von der Länge der Antriebsriemen und den Durchmessern der Riemenscheiben einstellbare Spannrollen für den Antriebsriemen auf.

[0013] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Gehäuse mit einer handbetätigbaren Kupplung an einer Befestigungsaufnahme an dem elektrischen Antrieb verstellbar befestigt.

[0014] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Ansicht einer mobilen Schleif- und Poliervorrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 2 eine Draufsicht auf Antriebsriemen und Riemenscheiben der mobilen Schleif- und Poliervorrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 3 eine Ansicht von Antriebsriemen und Riemenscheibe der mobilen Schleif- und Poliervorrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 4 eine Außensicht auf das Gehäuse der mobilen Schleif- und Poliervorrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 5 eine Ansicht von der Riemenscheibe in das Gehäuse der mobilen Schleif- und Poliervorrichtung gemäß der Erfindung,

Figur 6 eine Draufsicht auf das Gehäuse der mobilen Schleif- und Poliervorrichtung gemäß der Erfindung und

Figur 7 einen Deckel des Gehäuses der mobilen Schleif- und Poliervorrichtung gemäß der Erfindung.

[0015] Figuren 1 und 2: Eine mobile Schleif- und Poliervorrichtung 30, insbesondere auch zum Satinieren, Mattieren und Bürsten von Rohren oder Stäben 11, weist in einem Winkelschleifer 12 einen elektrischen Antrieb auf mit einer Welle 31, auf die eine mit Teflon ge-

fertigte Sechskantmutter 4 mit Schlüsselweite 22 mm und Höhe 30 mm geschraubt ist für eine Antriebsriemenscheibe 3 aus Vollgummi (TPG). Die Antriebsriemenscheibe 3 ist auf die Sechskantmutter 4 gezwängt, so dass sie mit der Welle 31 rotiert. Die Antriebsriemenscheibe 3 weist einen Außendurchmesser von 60 mm, einen Innendurchmesser von 18 mm und eine Dicke von 30 mm auf.

[0016] Ein Gehäuse 1 ist mit einer handbetätigbaren Kupplung 32 an einer Befestigungsaufnahme 13 am Winkelschleifer 12 befestigt. Durch eine vorzugsweise mit einem Simmerring abgedichtete Bohrung 16 ist die Welle 31 mit Sechskantmutter 4 und Antriebsriemenscheibe 3 im Gehäuse 1 untergebracht. An einem Absaugstutzen 18 in Gehäuse 1 ist ein Absaugschlauch 9 vorgesehen. Pfeile geben die von einer externen Pumpe (nicht dargestellt) aufgeprägte Strömungsrichtung der Luft durch Gehäuse 1 und Absaugschlauch 9 an. Der Absaugschlauch 9 ist am Winkelschleifer 12 befestigt. Das Gehäuse 1 ist aus Metall gefertigt. Auf dem Gehäuse 1 ist mit einer Rändelschraube 7 ein im wesentlichen ebener Deckel 8 aus Kunststoff abnehmbar befestigt.

[0017] Im Gehäuse 1 liegt ein Antriebsriemen 5 an einem Umfang der Antriebsriemenscheibe 3 an. Der Antriebsriemen 5 ist aus Hohl- oder Vollgummi gefertigt. Trennbare Antriebsriemen 5 aus Hohlgummi mit Durchmessern von ca. 10 mm und bedarfsgerechter Länge sind mit an beiden Enden verzackten, flexiblen Steckverbindern (nicht dargestellt) verbunden.

[0018] In Abhängigkeit von der Länge des Antriebsriemens 5 und den Durchmessern der Riemenscheiben 2, 3 einstellbare Spannrollen 6 mit Nut für den Antriebsriemen 5 sind mit Flachmuttern 10 am Gehäuse auf Stehbolzen 21 befestigt. Die Spannrollen 6 sind mit Sicherungen 27 gehalten. Eine Riemenscheibe 2 mit einer zentralen Öffnung 33 zur Aufnahme der Rohre oder Stäbe 11 ist von dem an einem äußeren Umfang der Riemenscheibe 2 anliegenden Antriebsriemen 5 antreibbar. Vorzugsweise weist die zentrale Öffnung 33 an die Rohre oder Stäbe 11 angepasste Durchmesser von 15 mm, 20 mm, 40 mm, 48 mm und 54 mm auf. Die Riemenscheibe 2 enthält an einem inneren Umfang der zentralen Öffnung 33 die zum Bearbeiten der Rohre oder Stäbe 11 bestimmte Schleif- oder Polierauflage 25, die mit einer Klettauflage 28 in der zentralen Öffnung 33 befestigt ist.

[0019] Die Riemenscheibe 2 weist vom äußeren zum inneren Umfang einen Einschnitt 24 auf, mit dem die Riemenscheibe 2 geöffnet und auf ein verbautes Rohr oder Stab 11 gesetzt werden kann. Die Riemenscheibe 2 ist mit ihrer zentralen Öffnung 33 koaxial auf frei zugängliche Rohre oder Stäbe 11 aufsteckbar. Die Riemenscheibe 2 ist aus kostengünstigem Vollgummi gefertigt.

[0020] Das Gehäuse 1 reicht mit einem im wesentlichen kreisbogenförmigen, freien Rand 17 mit einem Radius von 120 mm an die Riemenscheibe 2 heran.

[0021] Figur 3: In einer keilförmigen Nut 34 am Umfang der Riemenscheibe 2, die einer keilförmigen Nut am Umfang der Antriebsriemenscheibe 3 entspricht, ist der Antriebsriemen 5 mit Einschnitt 24 angeordnet. Am äußeren Umfang der Riemenscheibe 2 ist eine Klettschnur 29 vorgesehen, mit der der Einschnitt 24 der auf ein verbautes Rohr oder Stab 11 gesetzten Riemenscheibe 2 geschlossen werden kann.

[0022] Figur 4: Das Gehäuse 1 mit der Befestigungsaufnahme 13 für den Winkelschleifer 12 und Absaugstutzen 18 ist mit dem abnehmbaren Deckel 8 versehen, der mit Rändelschraube 7 auf dem Gehäuse 1 befestigt ist. Flachmuttern 10 sind zur Montage der Spannrollen 6 am Gehäuse 1.

[0023] Figuren 5 und 6: Am Gehäuse sind die handbetätigbare Kupplung 32 zur Befestigungsaufnahme 13, die Flachmuttern 10 mit den Spannrollen 6 auf Stehbolzen 21 und eine Senkkopfschraube 20 für eine Gewindehülse 19 zur Befestigung der Rändelschraube 7 mit dem Deckel 8 montiert. Im Gehäuse 1 sind Langlöcher 14 zum Einstellen des Abstands der Stehbolzen 21 der Spannrollen 6 voneinander und eine Bohrung 15 für die Senkkopfschraube 20 der Gewindehülse 19 vorgesehen.

[0024] Figur 7: Der Deckel 8 mit dem freien Rand 17 zur Riemenscheibe 2 ist mit einer Bohrung 22 für die Rändelschraube 7 und einem Absatz 23 als Sitz auf dem Gehäuse 1 versehen. Das Verfahren zum Betrieb der mobilen Schleif- und Poliervorrichtung 30 lässt sich wie folgt beschreiben:

Die Riemenscheibe 2 wird mit ihrer zentralen Öffnung 33 koaxial auf an Ihren Enden frei zugängliche Rohre oder Stäbe 11 aufgesteckt oder am Einschnitt 24 aufgedrückt und auf an Ihren Enden verbaute Rohre oder Stäbe 11 seitlich aufgesteckt und mit Klettschnur 29 wieder verschlossen.

[0025] Das Gehäuse 1 ist mit der handbetätigbaren Kupplung 32 an der Befestigungsaufnahme 13 am Winkelschleifer 12 befestigt. Der Deckel 8 wird vom Gehäuse 1 durch Lösen der Rändelschraube 7 gelöst und der Antriebsriemen 5 um die Riemenscheiben 2, 3 und die eingestellten Spannrollen 6 gewunden. Bei verbauten Rohren oder Stäben 11 wird ein trennbarer Antriebsriemen 5 aus Hohl Gummi um die Rohre oder Stäbe 11 geführt, beide Enden des trennbaren Antriebsriemens 5 werden mit verzackten, flexiblen Steckverbindern verbunden und der Antriebsriemen 5 wird um die Riemenscheiben 2, 3 und die eingestellten Spannrollen 6 gewunden.

[0026] Die Pumpe am Absaugschlauch 9 wird angeschlossen und der Winkelschleifer 12. Der Nutzer zieht den Winkelschleifer 12 leicht von den Rohren oder Stäben 11 weg und bringt so etwas Spannung auf den Antriebsriemen 5. Der mit Spannung an der Antriebsriemenscheibe 3 anliegende Antriebsriemen 5 treibt über Reibschluss die Riemenscheibe 2 drehbar an, so dass das Schleifen und Polieren der Rohre oder Stäbe 11 erfolgt. Durch Neigen der Zugspannung am Winkelschleifer 12

ist über den Antriebsriemen 5 die Riemenscheibe 2 entlang der axialen Erstreckung der Rohre oder Stäbe 11 führbar, so dass deren 360°-Umfangsbereich in einem Arbeitsgang entlang der axialen Erstreckung der Rohre oder Stäbe geschliffen und poliert werden kann. Abrieb von den Rohren oder Stäben 11 wird durch den freien Rand 17 im Gehäuse 1 zum Absaugschlauch 9 entsorgt, ohne den Nutzer zu belasten.

Patentansprüche

1. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) insbesondere auch zum Satinieren, Mattieren und Bürsten von Rohren oder Stäben (11), mit einem elektrischen Antrieb für eine rotierbare Antriebsriemenscheibe (3), einem vorzugsweise trennbaren Antriebsriemen (5), der an einem Umfang der Antriebsriemenscheibe (3) anliegt, und einer Schleif- oder Polierauflage (25), **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Riemenscheibe (2) mit einer zentralen Öffnung (33) zur Aufnahme der Rohre oder Stäbe (11) vorgesehen ist, die von dem an einem äußeren Umfang der Riemenscheibe (2) anliegenden Antriebsriemen (5) antreibbar ist, und dass die Riemenscheibe (2) an einem inneren Umfang der zentralen Öffnung (33) die Schleif- oder Polierauflage (25) enthält.
2. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** um die Antriebsriemenscheibe (3) und den Antriebsriemen (2) ein Gehäuse (1) mit Absaugvorrichtung (9, 18) vorgesehen ist.
3. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) mit einem freien Rand (17) an die Riemenscheibe (2) heranreicht.
4. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riemenscheibe (2) aus verformbarem Material, insbesondere Vollgummi, gefertigt ist.
5. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riemenscheibe (2) vom äußeren Umfang zum inneren Umfang einen Einschnitt (24) aufweist.
6. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einschnitt (24) der Riemenscheibe (2) mit einem Klettverschluss (29) versehen ist.
7. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß

einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektrische Antrieb eine Welle (31) mit einer aufgeschraubten Sechskantmutter (4) aufweist, auf die einer rotierbare Antriebsscheibe (3) aus verformbarem Material, insbesondere Vollgummi, aufgezwängt ist. 5

8. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsriemen (2) aus Hohl- oder Vollgummi gefertigt ist. 10

9. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** trennbare Antriebsriemen (5) aus Hohl- oder Vollgummi mit an beiden Enden verzackten, flexiblen Steckverbindern verbunden sind. 15

10. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) mit Absaugvorrichtung (9, 18) einstellbare Spannrollen (6) für den Antriebsriemen (5) aufweist. 20

11. Mobile Schleif- und Poliervorrichtung (30) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) mit einer handbetätigbaren Kupplung (32) an einer Befestigungsaufnahme (13) am elektrischen Antrieb (12) verstellbar befestigt ist. 25 30

35

40

45

50

55

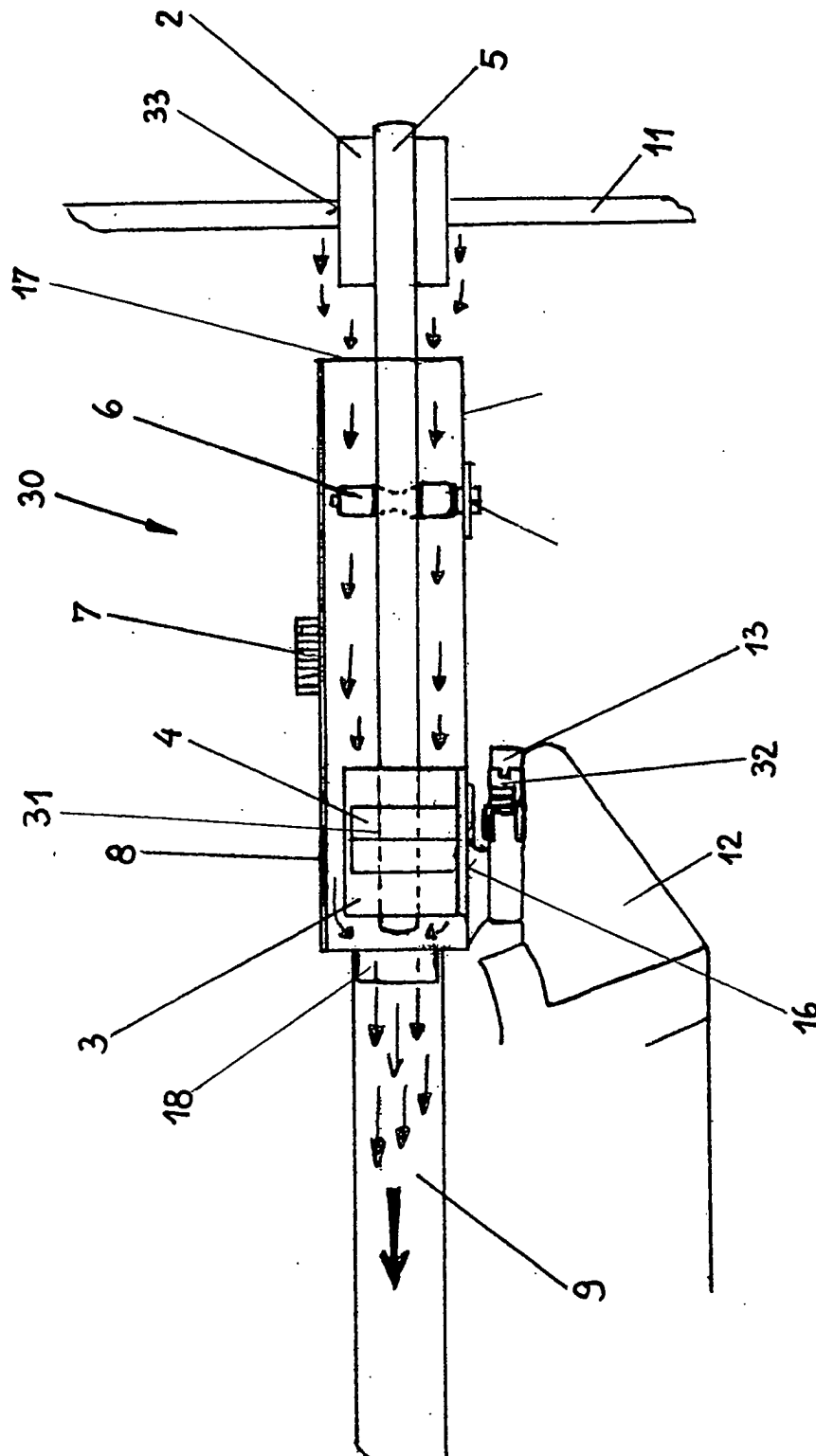


Fig. 1

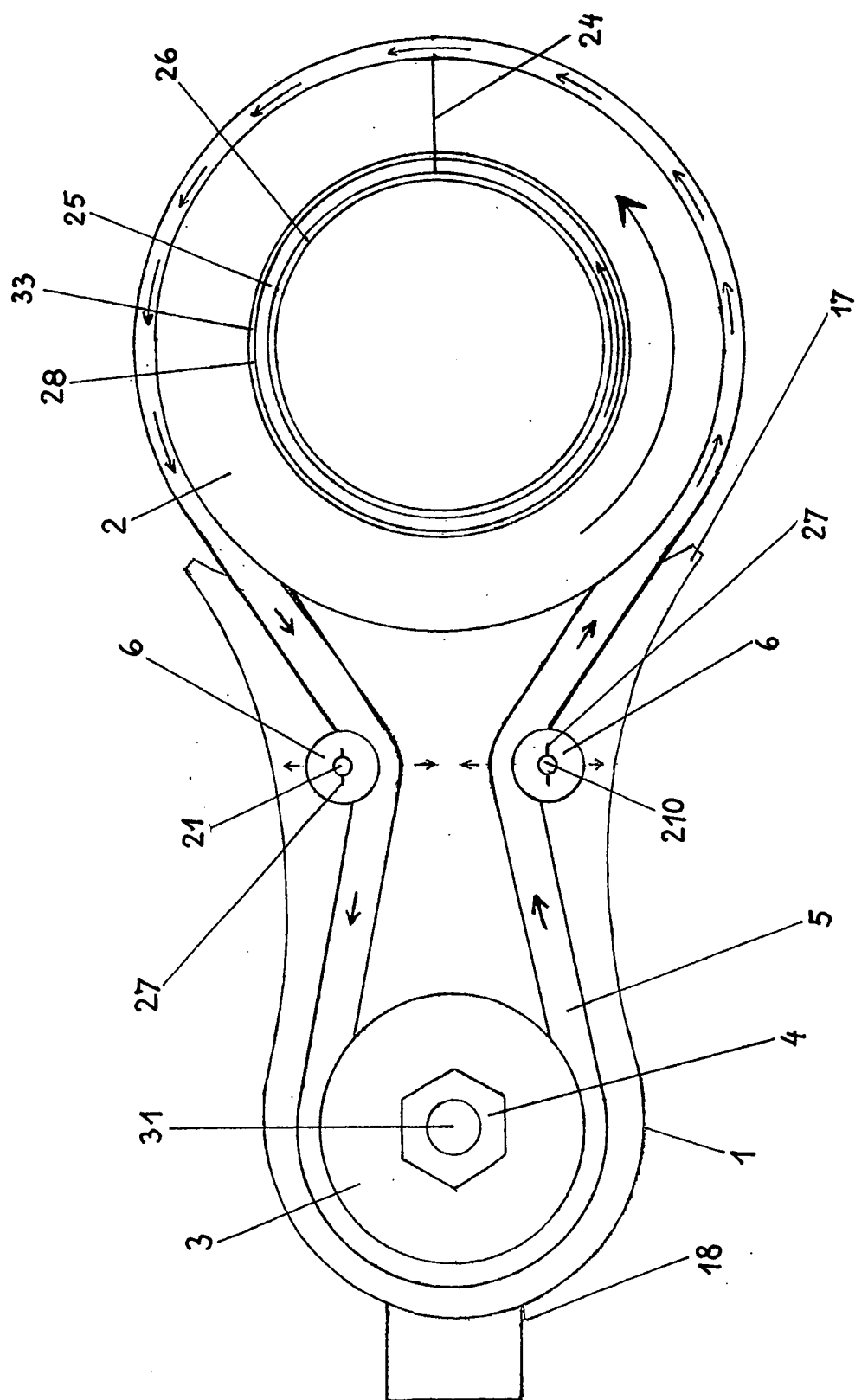
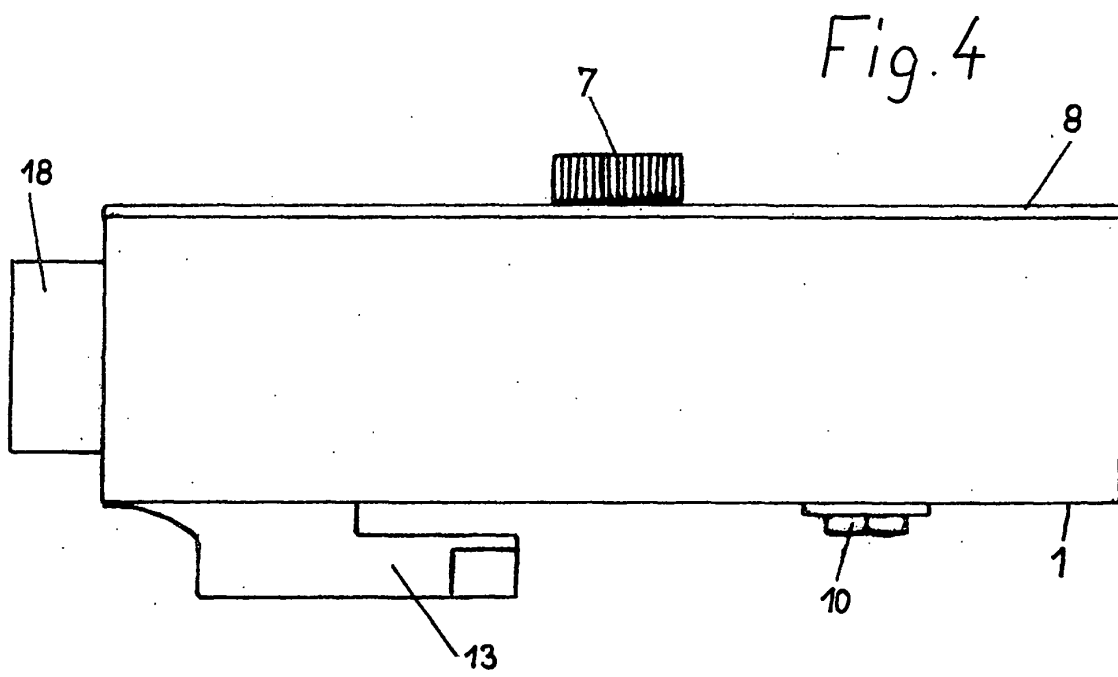
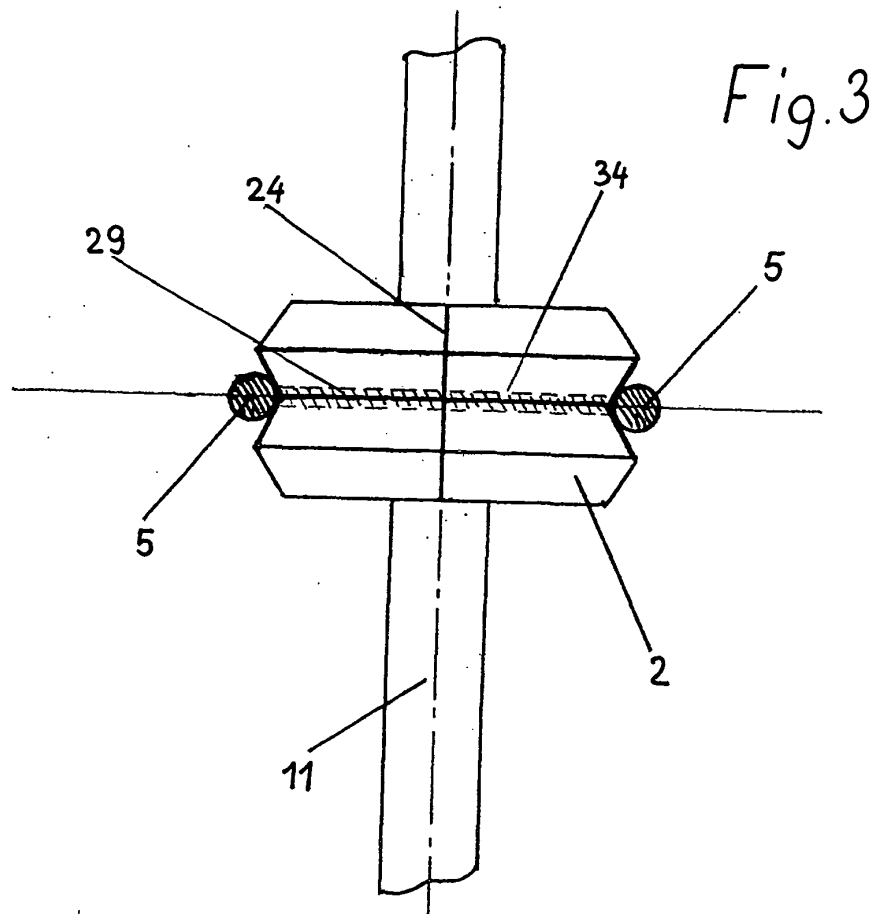
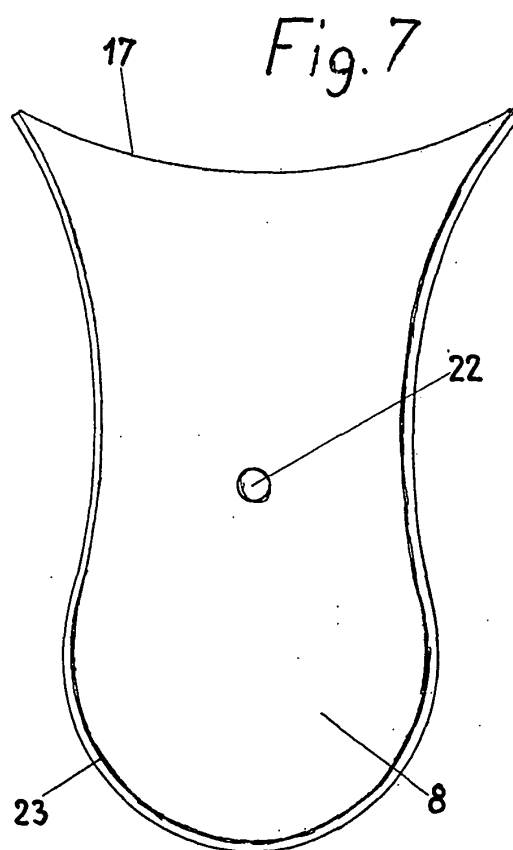
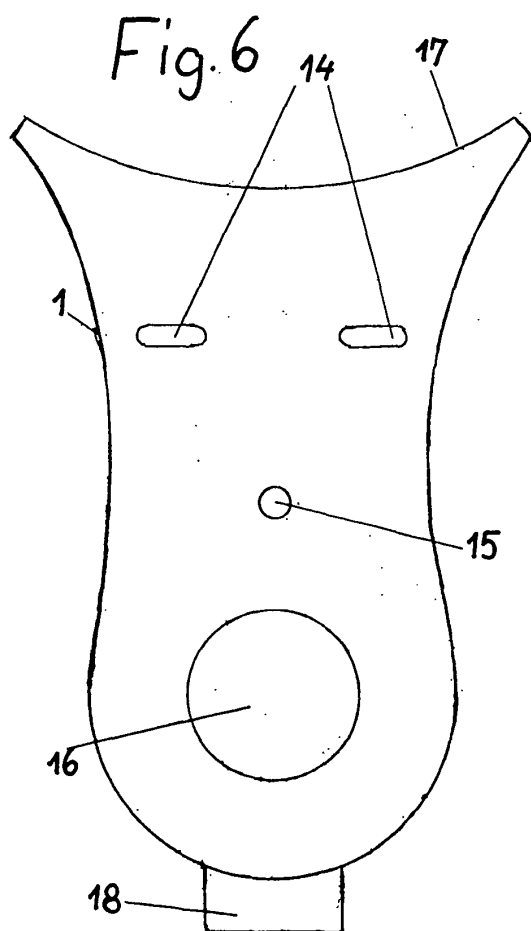
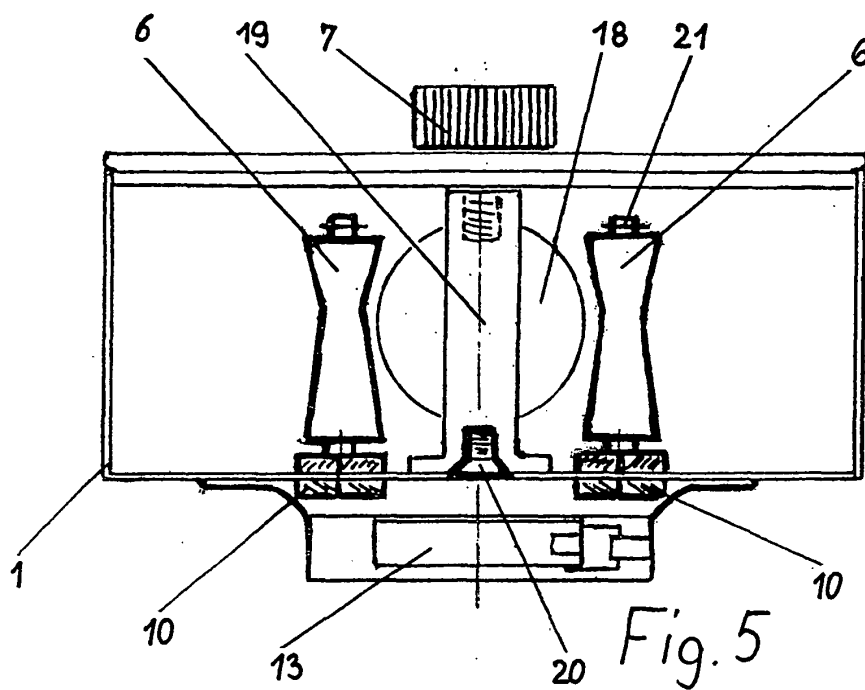


Fig. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 0224

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 770 458 A (JOEST PETER) 2. Mai 1997 (1997-05-02)	1,4-7, 10,11	B24B23/00 B24B27/00
Y	* das ganze Dokument *	2,3,8,9	B24B29/08 B24B21/02 B24B5/36
Y	DE 39 19 701 A (FESTO KG) 20. Dezember 1990 (1990-12-20) * Abbildungen 1,2 *	2,3	
Y	DE 299 11 163 U (JOEST PETER) 9. September 1999 (1999-09-09) * Seite 7, Zeile 8 - Seite 10, Zeile 17; Abbildungen *	8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Dezember 2004	Prüfer Gelder, K
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 02 0224

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-12-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0770458	A	02-05-1997	DE	19539727 A1	30-04-1997
			AT	176186 T	15-02-1999
			DK	770458 T3	13-09-1999
			EP	0770458 A1	02-05-1997
			ES	2128136 T3	01-05-1999
			GR	3029360 T3	28-05-1999

DE 3919701	A	20-12-1990	DE	3919701 A1	20-12-1990

DE 29911163	U	09-09-1999	DE	29911163 U1	09-09-1999

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82