

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88112980.3**

51 Int. Cl.4: **B24D 9/08**

22 Anmeldetag: **10.08.88**

30 Priorität: **20.08.87 DE 8711311 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.02.89 Patentblatt 89/08

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Marton, Miksa**
3620 Rankin Street
Windsor Ontario(CA)

72 Erfinder: **Marton, Miksa**
3620 Rankin Street
Windsor Ontario(CA)

74 Vertreter: **Patentanwälte Kohler - Schwindling**
- Späth
Hohentwielstrasse 41
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Schleifmaschine mit rotierendem Schleifteller.**

57 Bei Schleifmaschinen, die einen rotierenden Schleifteller mit einem daran lösbar befestigten Schleifblatt aufweisen, wird das Schleifblatt einerseits durch ein zentrales Befestigungselement gehalten, das nur die Aufgabe hat, das Schleifblatt an einem radialen Verschieben gegenüber dem Schleifteller zu hindern, und andererseits durch eine Klebeschicht, die nur dazu dient, ein Verrutschen des Schleifblattes gegenüber dem Schleifteller in Umfangsrichtung des Schleiftellers zu verhindern, deren Haftvermögen jedoch nicht ausreichend ist, um das Schleifblatt ohne die zentrierende Wirkung des zentralen Befestigungselementes an der Anlagefläche des Schleiftellers festzuhalten. Die Kombination eines zentrierenden Elementes mit einer einen Reibungsschluß herstellenden Haftschrift ermöglicht ein einfaches Auswechseln der Schleifblätter und gewährleistet zugleich eine einwandfreie Funktion der Schleifmaschine.

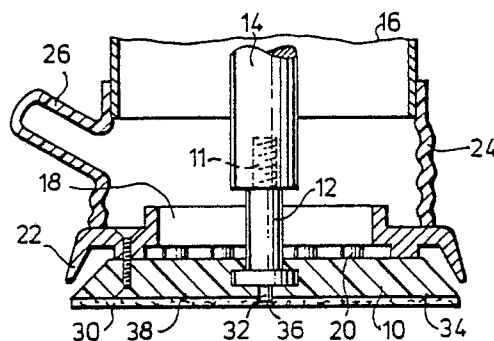


Fig.1

Schleifmaschine mit rotierendem Schleifteller

Die Erfindung betrifft eine Schleifmaschine mit einem angetriebenen, rotierenden Schleifteller, an dessen Außenseite ein Schleifblatt mittels einer Klebeschicht gehalten ist.

Schleifmaschinen dieser Art sind in vielen Ausführungsformen bekannt. Eine sichere Befestigung des Schleifblattes am Schleifteller ist mittels einer Klebeschicht jedoch nur dann gewährleistet, wenn die Schleifblätter aus dünnem Schleifpapier bestehen. Bei aufgeklebten Schleifblättern kann sich die Klebeschicht entweder auf der Rückseite des Schleifpapiers oder aber auf der Anlagefläche des Schleiftellers befinden, siehe z.B. DE-PS 28 20 370.

Da die Schleifblätter einen hohen Abnutzung unterliegen und häufig ausgewechselt werden müssen, muß das Schleifblatt unter Überwindung der Haftung des Kleber wieder von dem Schleifteller gelöst werden können. Der Kleber darf daher nur eine begrenzte Haftfähigkeit haben. Solche Kleber sind nicht dazu geeignet, Schleifblätter zu halten, die für schwerere Arbeiten bestimmt sind und einen stärkeren Träger haben, beispielsweise aus kunststoffimprägnierten Papieren und Geweben und deren große Masse schon bei geringer Exzentrizität ein Abscheren und Davonfliegen des Schleifblattes zur Folge haben würde. Solche Schleifblätter sind bisher an dem Schleifteller mittels einer zentralen Schraube mit einem Senkkopf befestigt, mit dem es möglich ist, das Schleifblatt in seiner Mitte zwischen dem Kopf der Schraube und einer entsprechenden Einsenkung des Schleiftellers fest einzuspannen. Diese Art der Befestigung des Schleifblattes hat jedoch den Nachteil, daß das feste Einspannen eine Verformung des Schleifblattes zur Folge hat, die sich gerade bei dickeren und steiferen Schleifblättern nachteilig auf dessen Planlage am Schleifteller auswirkt. Außerdem erfordert das Befestigen des Schleifblattes mittels einer solchen zentralen Schraube eine gewisse Sorgfalt, weil einerseits Beschädigungen des Schleifblattes durch die notwendigerweise auftretende Verformung soweit wie möglich vermieden werden sollten und andererseits der Anpreßdruck ausreichend sein muß, um eine einwandfreie Mitnahme des Schleifblattes mit dem mit hoher Geschwindigkeit rotierenden Schleifteller zu gewährleisten. Mangelnde Planlage und Beschädigungen an dickeren Schleifblättern führt zu einem "Rattern" der Schleifmaschine, das nicht nur für den Benutzer höchst unangenehm ist, sondern auch das Ergebnis der Schleifarbeit durch die Bildung von Ratternarben stark beeinträchtigt. Außerdem besteht die Gefahr einer Zerstörung des Schleifblattes, dessen herumfliegende Teile für den Benutzer eine nicht

unerhebliche Gefahr bilden können.

Demgemäß liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Schleifmaschine der eingangs genannten Art so auszubilden, daß das Befestigen und wieder Abnehmen von Schleifblättern auch größerer Dicke keinerlei Schwierigkeiten bereitet und daß bei den sehr hohen Drehzahlen, mit denen solche Schleifmaschinen betrieben werden, die erforderliche Betriebssicherheit gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß das Schleifblatt ein zentrales Loch aufweist und in der Mitte des Schleiftellers ein zentrales Befestigungselement angeordnet ist, das formschlüssig in das zentrale Loch des Schleifblattes zentrierend eingreift.

Bei der erfindungsgemäßen Schleifmaschine wird also die Befestigung des Schleifblattes am Schleifteller durch zwei Mittel erreicht, nämlich durch das Haftvermögen der Klebeschicht und die zentrierende Wirkung des zentralen Befestigungselementes. Dabei verhindert das zentrale Befestigungselement lediglich, daß sich das Schleifblatt gegenüber dem Schleifteller in radialer Richtung verschieben kann, während die Klebeschicht im wesentlichen die Aufgabe hat, eine Relativdrehung des Schleifblattes gegenüber dem Schleifteller zu verhindern. Da beim Schleifen das Schleifblatt durch die beim Schleifen vom Werkstück ausgeübte Reaktionskraft gegen den Schleifteller gedrückt wird, bedarf es keines großen Haftvermögens der Klebeschicht, um eine einwandfreie Rotations-Mitnahme des Schleifblattes zu gewährleisten. Dabei braucht der Reibungsschluß zwischen Schleifteller und Schleifblatt nur etwas größer zu sein als die beim Schleifen auf das Schleifblatt ausgeübte Tangentialkraft. Weiterhin ist unter diesen Bedingungen auch ein Abheben des Schleifblattes vom Schleifteller nicht zu befürchten.

Bei einer für die Verwendung dickerer Schleifblätter eingerichteten Ausführungsform der Erfindung kann daher das zentrale Befestigungselement lediglich ein über die Anlagefläche des Schleiftellers überstehender Zapfen sein, dessen Länge höchstens gleich der Dicke des am Schleifteller anliegenden Schleifblattes ist, so daß er über die Oberfläche des Schleifblattes nicht übersteht und damit den Schleifvorgang nicht behindert. Vielmehr erlaubt gerade diese Ausführungsform der Erfindung eine völlig ebene Anlage des Schleiftellers am Werkstück, wie es für Schlichtarbeiten typisch ist. Da es bei der erfindungsgemäßen Schleifmaschine nur auf die zentrierende Wirkung des zentralen Befestigungselementes ankommt, braucht dieses auch keinen Kopf aufzuweisen, der das Schleifblatt am Rande seines zentralen Loches

übergreift. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß diese Ausführungsform der Erfindung besonders leicht zu handhaben ist, da das Schleifblatt lediglich ähnlich wie eine Schallplatte auf den Schleifteller aufgelegt zu werden braucht und in gleicher Weise auch wieder abgenommen werden kann. Dabei leistet der verwendete Kleber dem Abheben des Schleifblattes von dem Schleifteller keinen die Handhabung erschwerenden Widerstand.

Die Erfindung läßt sich aber auch bei solchen Schleifblättern anwenden, die nicht so dick sind, daß sie an einem lediglich über die Anlagefläche des Schleiftellers überstehenden Zapfen ausreichend Halt fänden. In diesem Fall kann in an sich bekannter Weise das zentrale Befestigungselement als eine in eine zentrale Gewindebohrung des Schleiftellers eingedrehte, eine Kopf aufweisende Schraube ausgebildet sein und der Schleifteller eine den Kopf aufnehmende Aussparung aufweisen. In diesem Fall hat jedoch der Kopf nicht die Aufgabe, das Schleifblatt zwischen dem Kopf des Befestigungselementes und der Außenseite des Schleiftellers festzuklemmen, sondern der Kopf braucht lediglich ein Abrutschen des Schleifblattes von dem zentralen Befestigungselement zu verhindern, damit die zentrierende Wirkung dieses Befestigungselementes stets gewährleistet ist. Daher kann der Kopf sehr klein gehalten werden, so daß er keine nennenswerte Verformung des Schleiftellers verursacht. Die Schraube braucht auch nicht fest angezogen zu werden. Vielmehr sieht eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung vor, daß die Eindringtiefe der Schraube in die zentrale Gewindebohrung durch einen Anschlag begrenzt ist, durch den der Kopf der Schraube im Abstand von der Oberfläche der Aussparung im Schleifteller gehalten wird, so daß nicht die Gefahr besteht, daß bei unvorsichtigem Anziehen der Schraube des Schleifblatt im Bereich seiner Mitte gepreßt und beschädigt wird.

Da, wie soeben dargelegt, ein am zentralen Befestigungselement angebrachter Kopf nicht mehr dazu benötigt wird, das Schleifblatt zwischen Kopf und Schleifteller einzuspannen, also nicht auf das Schleifblatt in Axialrichtung ein vorgegebener Anpreßdruck ausgeübt werden muß, besteht auch die Möglichkeit, daß in weitere Ausgestaltung der Erfindung das zentrale Befestigungselement in einer zentralen Ausnehmung des Schleiftellers federnd verrastet ist. Eine solche federnde Verrastung kann in einfacher Weise nach dem Druckknopf- oder Schnapper-Prinzip ausgebildet sein, so daß die von den federnden Rastelementen ausgeübte Reibungskraft ausreicht, um das zentrale Befestigungselement unter den im Betrieb auftretenden, geringen Axialkräften sicher festzuhalten. Es ist aber auch eine solche Ausbildung des zentralen Befestigungselementes denkbar, daß eine form-

schlüssige Verrastung stattfindet, die dann nur unter Verwendung eines speziellen Werkzeuges lösbar ist. Eine solche Ausbildung hat den Vorteil, daß die von den Rastelementen ausgeübten Federkräfte sehr viel geringer sein können als bei einer druckknopfartigen Verrastung, was das Einsetzen und Lösen des Befestigungselementes erleichtert, wobei dann noch das zum Lösen benötigte Werkzeug die Handhabung des Befestigungselementes erleichtern könnte. So kann beispielsweise das zentrale Befestigungselement als Hülse ausgebildet sein, deren Wandung wenigstens eine Aussparung aufweist, in der ein Rastelement gelagert ist, das in seiner Raststellung eine entsprechende, in der zentralen Ausnehmung des Schleiftellers angeordnete Schulter federnd hintergreift und durch einen von außen in die Hülse einföhrbaren Dorn aus seiner Raststellung auslenkbar ist.

Kleber, welche die oben behandelten Forderungen erfüllen, lassen sich unter den unzähligen Klebern finden, die heute auf dem Markt erhältlich sind. Bevorzugt wird ein dauerelastischer Kunstharzkleber, der in überschaubaren Zeiträumen seine Klebereigenschaften nicht verliert und so eingestellt ist, daß er an der Oberfläche anderer Körper, mit denen er in Kontakt kommt, weder fest haftet noch irgendwelche Spuren hinterläßt. Insbesondere soll der Kleber so eingestellt sein, daß er nicht bis zur Ingebrauchnahme des Schleifblattes mit einer Schutzfolie abgedeckt sein muß. Vielmehr sollen mit der Kleberschicht versehene Schleifblätter in der Weise stapelbar sein, daß die Schleifblätter jeweils mit der Klebschicht auf der Schleifmittelschicht des darunterliegenden Schleifblattes aufliegen, ohne daß die Schleifblätter in nennenswerter Weise aneinander haften oder beim Trennen der Schleifblätter die Klebeschicht des oberen Schleifblattes an der Schleifmittelschicht des darunterliegenden Schleifblattes hängen bleibt.

Ein Kleber, der alle diese Forderungen erfüllt, besteht aus einem entsprechend eingestellten Vinylacetat-Acrylat-Copolymerharz. Ein besonderer Vorteil dieses Klebers besteht noch darin, daß er in Form einer wässrigen Emulsion verarbeitet werden kann und daher keine toxischen Lösungsmittel verwendet werden müssen. Auch von dem Kleber selbst sind keinerlei Unverträglichkeiten bekannt. Besonders bevorzugt wird ein Kleber, der unter der Bezeichnung "Swift's 16433 Pressure Sensitive Adhesive" erhältlich ist. Dieser Kleber wird von der Firma Swift Adhesive in 383 Orenda Road, Bramalea, Ontario L6T 1G4, Kanada, hergestellt und vertrieben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können bei anderen Ausführungsformen der

Erfindung einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination Anwendung finden. Es zeigen

Fig. 1 einen Axialschnitt durch den den Schleifteller umfassenden Abschnitt einer nach der Erfindung ausgebildeten Schleifmaschine und

Fig. 2 u. 3 Querschnitte durch den den Mittelteil des Schleiftellers umfassenden Abschnitt von abgewandelten Schleifmaschinen in gegenüber Fig. 1 vergrößertem Maßstab.

Die in Fig. 1 dargestellte Schleifmaschine weist einen Schleifteller 10 auf, in den das Ende eines mit einem Gewinde 11 versehenen Zapfens 12 eingelassen ist. Das Gewinde 11 ist in das Ende einer Motorwelle 14 eingeschraubt und dadurch mit dieser Motorwelle verbunden. Die Motorwelle 14 gehört zu einem nicht näher dargestellten Antriebsmotor, mit dem der Schleifteller 10 in rotierende Bewegung versetzt werden kann. Dieser Motor, bei dem es sich beispielsweise um einen Elektromotor oder auch um einen pneumatischen Motor handeln kann, ist in einem Gehäuse 16 angeordnet, dessen in Fig. 1 dargestellter Abschnitt im Abstand von der Rückseite des Schleiftellers 10 endet. Der Schleifteller 10 ist an seiner Rückseite mit einer Abdeckung 18 versehen, die durch Abstandstücke 20 mit dem Schleifteller 10 verbunden ist und außerdem an ihrem Umfang eine den Rand des Schleiftellers übergreifende Schürze 22 aufweist. Ein elastisches Verbindungstück 24 ist auf den unteren Abschnitt des Gehäuses 16 aufgesetzt und liegt mit seinem Ende an der dem Gehäuse zugewandten Seite der Abdeckung 18 an, so daß das Gehäuse mit der Rückseite dieser Abdeckung im wesentlichen luftdicht verbunden ist. Das Verbindungstück 24 weist einen seitlichen Rohrstutzen 26 zum Anschluß einer Absaugeinrichtung auf. Diese Anordnung ermöglicht das Absaugen von Schleifstaub längs des Umfanges des Schleiftellers 10. Bei einer solchen Schleifmaschine kann der Antrieb für den Schleifteller auch so ausgebildet sein, daß die Schleifscheibe statt einer rotierenden Bewegung eine Translationsbewegung längs einer Kreisbahn ausführt (Orbital-Schleifmaschine).

Die dem Gehäuse 16 abgewandte Seite des Schleiftellers 10 bildet eine Anlagefläche für ein Schleifblatt 30, dessen dem Schleifteller 10 abgewandte Seite in üblicher Weise mit einer nicht näher dargestellten Schleifmittelschicht bedeckt ist. Das Schleifblatt selbst kann aus unterschiedlichen Materialien bestehen, beispielsweise aus dünnem, flexiblem Papier, aber auch aus kunststoff-imprägnierten Papier- und anderen Faserschichten, einschl. Textilfaserschichten. Diese kunststoff- oder harz-imprägnierten Faserschichten können eine erhebliche Dicke und Steifigkeit haben. Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform der Erfindung ermöglicht die Befestigung von Schleifblättern, die eine

gewisse Dicke und Steifigkeit aufweisen. Zur Befestigung eines solchen, relativ dicken und steifen Schleifblattes 30 dient bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ein Zapfen 32, der von einer Verlängerung des den Schleifteller 10 tragenden Zapfens 12 gebildet wird, ein kurzes Stück über die Anlagefläche 34 des Schleiftellers 10 übersteht und in eine zentrale Bohrung 36 des Schleifblattes 30 eingreift. Diese Bohrung 36 hat im wesentlichen den gleichen Durchmesser wie der Zapfen 32, so daß das Schleifblatt 30 vom dem Zapfen 32 zentrisch zum Schleifteller gehalten wird. Der Überstand des Zapfens 32 über die Anlagefläche 34 des Schleiftellers 10 ist jedoch etwas geringer als die Dicke des Schleifblattes 30, so daß der Zapfen 32 über die Außenseite des Schleifblattes nicht übersteht. Weiterhin weist das Schleifblatt an seiner dem Schleifteller zugewandten Seite eine Klebeschicht 38 auf, die bewirkt, daß das Schleifblatt 30 an der Außenseite des Schleiftellers 10 haftet.

Die Klebeschicht 38 besteht bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem unter der Bezeichnung "Swift's 16433 Pressure Sensitive Adhesive" im Handel erhältlichen Vinylacetat-Acrylat-Copolymer-Kunstharzkleber, der von der Firma Swift Adhesives in Bramalea, Kanada hergestellt und vertrieben wird. Dieser Kleber liegt in Form einer wässrigen Emulsion vor, so daß er frei von toxischen Beimengungen ist, die sonst unter den beim Schleifen eintretenden Belastungen frei werden könnten. Das Haftvermögen dieses Kleber ist nicht ausreichend, um allein ein Befestigen des Schleifblattes am Schleifteller zu ermöglichen. Vielmehr läßt sich das mit dem Kleber versehene Schleifblatt jederzeit vom Schleifteller leicht wieder abheben, ohne daß Kleberreste am Schleifteller zurückbleiben. Es ist sogar möglich, die mit der Kleberschicht versehenen Schleifblätter in der Weise aufeinander zu stapeln, daß jeweils die Kleberschicht des einen Schleifblattes auf der Schleifmittelschicht des anderen Schleifblattes aufliegt, ohne daß es zu einem Verkleben der Schleifblätter miteinander kommt oder die Schleifmittelschichten durch von dem benachbarten Schleifblatt abgelöste Kleberteile verunreinigt werden. Die Haftfähigkeit der Kleberschicht ist jedoch ausreichend, um zu gewährleisten, daß das durch den zentralen Zapfen 32 zentrisch zum Schleifteller 10 gehaltene Schleifblatt 30 der Bewegung des Schleiftellers folgt, weil die beim Schleifen auftretenden, parallel zur Außenseite des Schleiftellers gerichteten Kräfte sehr viel geringer sind als der Reibungsschluß, der durch die an der Außenseite des Schleiftellers anliegende Kleberschicht des Schleifblattes hergestellt wird. Daher wird durch diese Kombination eines zentralen Führungsmittels, das nicht die Funktion hat, das Schleifblatt festzuklemmen und

auf das Schleifblatt das Drehmoment des Motors zu übertragen, und eines Klebemittels, dessen Aufgabe im wesentlichen nur darin besteht, den notwendigen Reibungsschluß für die Übertragung der Bewegung von dem Schleifteller auf das Schleifblatt herzustellen, eine Schleifmaschine geschaffen, deren Schleifblatt mit einem einzigen Handgriff auswechselbar ist und gleichzeitig eine hohe Betriebssicherheit und ein einwandfreies Arbeiten gewährleistet.

Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform der Erfindung eignet sich natürlich nur für solche Schleifblätter, die dick genug sind, um an einem Zapfen, dessen über den Schleifteller hinausstehender Abschnitt nicht länger sein darf als das Schleifblatt dick ist, eine einwandfreie Anlage zu finden. Bei sehr dünnen Schleifblättern ist diese Voraussetzung nicht mehr erfüllt.

Für die Verwendung solcher Schleifblätter sind die Ausführungsformen nach den Fig. 2 und 3 geeignet, bei denen das zentrale Befestigungselement, das zum Zentrieren des Schleifblattes dient, einen den das zentrale Loch des Schleifblattes begrenzenden Rand übergreifenden Kopf aufweist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 dient als zentrales Befestigungsmittel eine mit einem Senkkopf 40 versehene Schraube 42, deren Schaft einen an den Senkkopf 40 anschließenden, zylindrischen Abschnitt 44 aufweist. Diese Schraube 42 ist in eine zentrale Bohrung 46 des zur Verbindung der Motorwelle der Schleifmaschine dienenden Zapfens 48 eingedreht. Entsprechend der Ausbildung der Schraube 42 hat diese Bohrung 46 einen glatten zylindrischen Abschnitt, an den sich dann ein Gewindeabschnitt geringeren Durchmessers anschließt, so daß am Übergang zwischen diesen beiden Abschnitten eine Schulter 50 vorhanden ist, an der die Schraube 42 mit dem Ende ihres zylindrischen Abschnittes 44 anschlägt. Der auf der Motorwelle 48 befestigte Schleifteller 52 weist im Bereich seiner Mitte eine kegelförmige Aussparung 54 auf, die den Senkkopf 40 der Schraube 42 aufnimmt. Dabei ist die Eindringtiefe der Schraube 42 in die Bohrung 46 der Motorwelle 48 durch die Schulter 50 in der Weise begrenzt, daß der Senkkopf 40 die Oberfläche der Aussparung 54 nicht berührt, sondern zwischen dem Senkkopf 40 der Oberfläche der Aussparung 54 ein Abstand verbleibt, dessen Breite im wesentlichen gleich der Dicke des am Schleifteller 52 zu befestigenden Schleifblattes 56 ist. Das Schleifblatt 56 ist so flexibel, daß sein das zentrale Loch 58 umgebender Abschnitt von dem Senkkopf 40 der Schraube in die Aussparung 54 des Schleiftellers 52 hineingedrückt werden kann. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß auch ein dünnes Schleifblatt 56 von der Schraube 42 einwandfrei zentriert wird, ohne daß jedoch die Schraube dazu dient, das Schleifblatt 56

zwischen dem Senkkopf 40 und der Aussparung 54 des Schleiftellers 52 in der Weise einzuspannen, daß dadurch die Rotationsbewegung des Schleiftellers 52 auf das Schleifblatt 56 übertragen wird. Die Übertragung der Rotationskräfte übernimmt wieder die Klebeschicht 57, mit der das Schleifblatt 56 auf seiner dem Schleifteller 52 zugewandten Anlagefläche bedeckt ist und welche die oben beschriebenen Eigenschaften hat. Obwohl bei dieser Ausführungsform der Erfindung zum Auswechseln des Schleifblattes 56 das Lösen und Wiedereindreihen der Schraube 42 erforderlich ist, ist die Handhabung auch dieser Ausführungsform der Schleifmaschine sehr vereinfacht, weil nicht auf eine einwandfreie Einspannung des Schleifblattes in seiner Mitte geachtet zu werden braucht und auch keine Gefahr besteht, beim Anziehen der Schraube das Schleifblatt zu beschädigen.

Die in Fig. 3 dargestellte Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Fig. 2 dadurch, daß anstelle einer Schraube ein zentrales Befestigungselement 60 Verwendung findet, das in einer zentralen Ausnehmung des Schleiftellers, nämlich einer Bohrung 62 in dem zur Befestigung des Schleiftellers 64 an der Motorwelle dienenden Zapfens 66, federnd verrastet ist. Zu diesem Zweck ist das Befestigungselement 60 als Hülse ausgebildet, die an ihrem äußeren Ende kegelförmig erweitert ist, so daß sie eine Art Senkkopf 68 bildet, während sie an ihrem inneren Ende von Axialschlitzten gebildete Aussparungen 70 aufweist, in denen hebelartige Rastelemente 72 um Achsen 74 schwenkbar gelagert sind, welche die Aussparungen 70 in Umfangsrichtung der Hülse quer durchsetzen. Die Rastelemente 72 stehen über das innere Ende der Hülse 60 über und sind dort von einem Federring 76 umgeben, der bestrebt ist, diese Enden der Rastelemente radial nach innen zu drücken, so daß die dem äußeren Ende der Hülse 60 zugewandten Enden der Rastelemente 72, wie in Fig. 3 dargestellt, auch außen aus der Hülse 60 heraustreten und eine Schulter 78 in der Bohrung 62 hintergreifen. Auf diese Weise ist die Hülse 60 in der Bohrung 62 sicher verrastet und übergreift wiederum mit ihrem Senkkopf 78 ein an der Außenseite des Schleiftellers 64 anliegende Schleifblatt 80, dessen zentrales Loch 82 von der Hülse 60 durchsetzt wird. Der Schleifteller 64 weist wiederum eine zentrale Ausnehmung 84 auf, die den Senkkopf 68 der Hülse 60 und den von diesem Senkkopf erfaßten mittleren Abschnitt 86 des Schleifblattes 80 aufnimmt. Auch hier verhindert der Senkkopf 68 lediglich, daß das Schleifblatt 80 von dem zentralen Befestigungselement abgleitet, übt jedoch keine das Schleifblatt 80 einspannende Kraft auf den mittleren Abschnitt 86 des Schleifblattes aus. Vielmehr ist auch hier das Schleifblatt 80 an seiner dem

Schleifteller 64 zugewandten Anlagefläche mit einer Klebeschicht 88 versehen, welche gewährleistet, daß das Schleifblatt 80 bei der Rotationsbewegung des Schleiftellers 64 mitgenommen wird.

Es ist ohne weiteres erkennbar, daß das Befestigungselement 60 einfach in die Bohrung 62 des Schleiftellers 64 so weit hineingedrückt werden kann, daß die von der Wandung der Bohrung ausgehenden Rastelemente 72 hinter die Schulter 78 einschnappen. Die Rastelemente 72 sind so ausgebildet, daß ihre inneren, von dem Federring 78 belasteten Enden in die Bohrung 90 der Hülse 60 hineinragen, so daß sie mit Hilfe eines einfachen Dornes 92, der von außen in die Bohrung 90 der Hülse 60 einführbar ist, aus der in Fig. 3 dargestellten Raststellung auslenkbar sind. Die Kraft des Federringes 76 kann so bemessen werden, daß der Reibungsschluß zwischen den unter seiner Kraft am Umfang des Dornes 92 anliegenden Enden der Rastelemente und dem Dorn ausreicht, um eine Mitnahme der Hülse 60 mit ihren Rastelementen 72 zu bewirken, wenn der Dorn 92 wieder aus der Bohrung 62 des Schleiftellers 52 herausgezogen wird. Damit wird gegenüber der Verwendung einer Schraube gemäß dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel die Handhabung einer nach Fig. 3 ausgebildeten Schleifmaschine erheblich vereinfacht.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist. Insbesondere kommt es auf die Ausbildung der Schleifmaschine als solche für die Anwendung der Erfindung nicht an. Wie bereits erwähnt, kann die Erfindung bei Schleifmaschinen Anwendung finden, bei denen der Schleifteller eine rotierende oder aber eine translatorische Bewegung ausführt. Damit ist die Erfindung auch insbesondere für solche Schleifmaschinen geeignet, die von der einen Bewegungsart auf die andere umschaltbar sind. Weiterhin könnten zentrale Schrauben auch ohne Anschlagschulter oder aber Rastelemente Verwendung finden, die ähnlich wie Druckknöpfe unter Überwindung der federnden Rastung auch wieder aus der entsprechenden Aussparung herausziehbar sind. Weiterhin kann das zentrale Befestigungselement einen beliebigen Querschnitt haben und es sind auch andere Kopfformen als ein Senkkopf denkbar. Demgemäß stehen dem Fachmann viele Möglichkeiten zur Verfügung, die Erfindung in anderer Weise zu verwirklichen, als es die Ausführungsbeispiele zeigen, bei denen allerdings die Erfindung in besonders vorteilhafter Weise verwirklicht ist.

Ansprüche

1. Schleifmaschine mit einem angetriebenen, rotierenden Schleifteller, an dessen Außenseite ein Schleifblatt mittels einer Klebeschicht gehalten ist, dadurch gekennzeichnet,

daß das Schleifblatt (30, 56, 80) ein zentrales Loch (36, 58, 82) aufweist und in der Mitte des Schleiftellers (10, 52, 64) ein zentrales Befestigungselement (32, 42, 60) angeordnet ist, das formschlüssig in das zentrale Loch (36, 58, 82) des Schleifblattes (30, 56, 80) zentrierend eingreift.

2. Schleifmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zentrale Befestigungselement (32) ein über die Anlagefläche des Schleiftellers (10) überstehender Zapfen ist, dessen Länge höchstens gleich der Dicke des am Schleifteller (10) anliegenden Schleifblattes (30) ist.

3. Schleifmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zentrale Befestigungselement (42) als einen in eine zentrale Gewindebohrung (46) des Schleiftellers (52) eingedrehte, einen Kopf (40) aufweisende Schraube ausgebildet ist und der Schleifteller (52) eine den Kopf (40) aufnehmende Aussparung (54) aufweist.

4. Schleifmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Eindringtiefe der Schraube (42) in die zentrale Gewindebohrung (46) durch einen Anschlag (50) begrenzt ist, durch den der Kopf (40) der Schraube (42) im Abstand von der Oberfläche der Aussparung (54) im Schleifteller (52) gehalten wird.

5. Schleifmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zentrale Befestigungselement (60) in einer zentralen Ausnehmung (62) des Schleiftellers (64) federnd verrastet ist.

6. Schleifmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das zentrale Befestigungselement (60) als Hülse ausgebildet ist, deren Wandung wenigstens eine Aussparung (70) aufweist, in der ein Rastelement (72) gelagert ist, das in seiner Raststellung eine entsprechende, in der zentralen Ausnehmung (62) des Schleiftellers (64) angeordnete Schulter (70) federnd hintergreift und durch einen von außen in die Hülse (60) einführbaren Dorn (92) aus seiner Raststellung auslenkbar ist.

7. Schleifmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der auf die Anlagefläche des Schleifblattes (30, 56, 80) aufgetragene Kleber aus einem Vinylacetat-Acrylat-Copolymerharz besteht.

8. Schleifmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich auf der Anlagefläche des Schleifblattes (10, 56, 80) eine Schicht (38, 57, 88) des im Handel unter der Bezeichnung "Swift's 16433 Pressure Sensitive Adhesive" erhältlichen Klebers befindet.

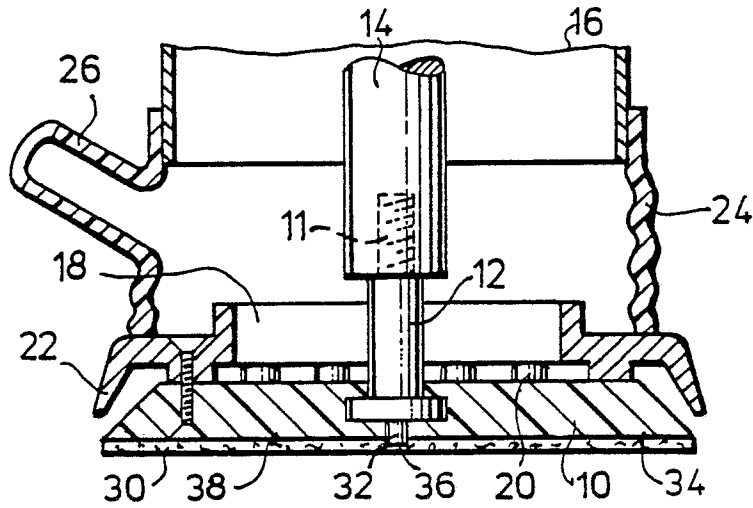


Fig. 1

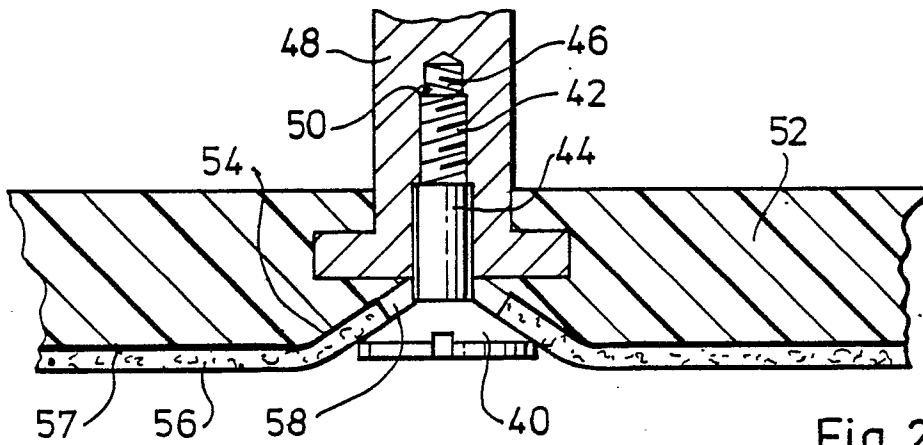


Fig. 2

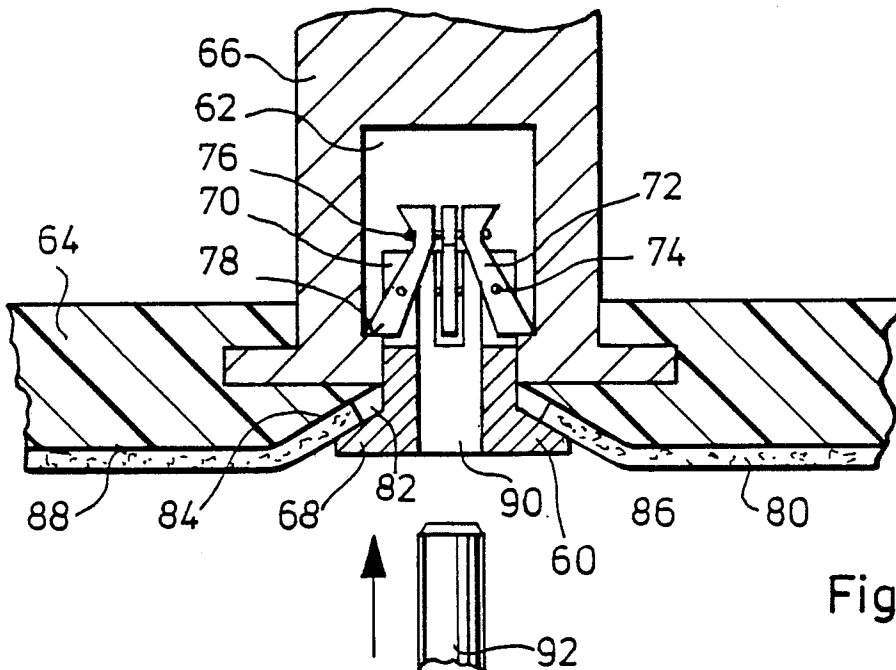


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88112980.3
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	DE - C - 652 171 (BOSCH)	1	B 24 D 9/08
A	* Zeilen 43-73 *	2-6	
	--		
Y	US - A - 4 558 542 (MARTON)	1	
	* Gesamt *		
	--		
A	GB - A - 753 938 (GUILBERT)	1	
	* Fig. 2 *		
	--		
A	US - A - 2 800 752 (SHORT)	1-6	
	* Gesamt *		
	--		
A	US - A - 2 800 751 (BRUCKER)	1-6	
	* Gesamt *		
	--		
A	US - A - 2 789 402 (TOCCI)	1-6	
	* Gesamt *		
	--		
A	US - A - 2 349 365 (MARTIN)	1-8	
	* Gesamt *		
	--		
A	US - A - 2 279 673 (GRAENSER)	1-8	
	* Gesamt *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 14-11-1988	Prüfer FUCHS
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			