



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2007 010 514 U1** 2007.11.08

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2007 010 514.2**
(22) Anmeldetag: **26.07.2007**
(47) Eintragungstag: **04.10.2007**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **08.11.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B25F 5/00** (2006.01)
B23B 45/00 (2006.01)

(66) Innere Priorität:
20 2006 011 688.5 27.07.2006

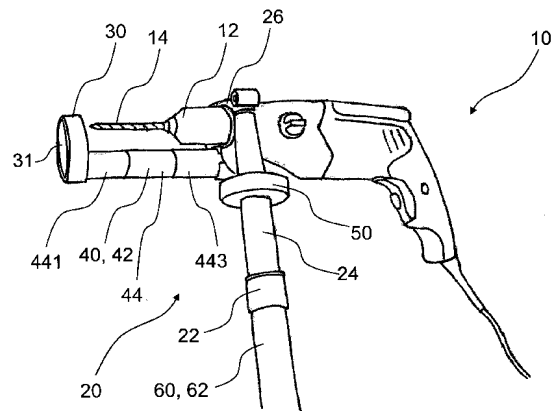
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Benninger und Partner, 93047 Regensburg

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Hans Einhell AG, 94405 Landau, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Handwerkzeugmaschine mit einer Vorrichtung zum Absaugen von Staub und Partikeln**

(57) Hauptanspruch: Handwerkzeugmaschine, insbesondere Handbohrmaschine (10), mit einem Zusatzhandgriff (20) und mit einer Vorrichtung zum Absaugen von Staub und Partikeln, umfassend eine Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle (30) und eine zwischen dem Zusatzhandgriff (20) und der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) angeordnete Saugverbindung (40), dadurch gekennzeichnet, dass der Zusatzhandgriff (20) eine Anschlusseinrichtung (22) für eine Saugeinrichtung (60) zur Erzeugung eines Saugstroms durch einen Hohlraum in dem Zusatzhandgriff (20), die Saugverbindung (40) und die Einrichtung zur Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Handwerkzeugmaschine, insbesondere eine Handbohrmaschine, mit einer Vorrichtung zum Absaugen von Staub und Partikeln.

[0002] Handwerkzeugmaschinen, insbesondere Handbohrmaschinen, mit Staubabsaugung sind bekannt. Die Staubabsaugung kann vollständig in die Werkzeugmaschine integriert sein. Bspw. ist in der DE 994 18 453 U1 eine Bohreinrichtung mit Bohrstaubabsaugung beschrieben, bei welcher der Bohrstaub durch eine den Bohrer antreibende Hohlwelle und einen Innenraum des Gehäuses hindurch mittels eines Radialgebläses abgesaugt wird. Die DE 10 2004 045 625 A1 offenbart eine Staubabsaugvorrichtung für eine Handwerkzeugmaschine, bei der ein in einem Maschinengehäuse integriertes Kühlluftgebläse derart mit einem Sauggebläse gekoppelt ist, dass der Kühlluftstrom ein Turbinenrad antreibt, welches wiederum in Antriebsverbindung mit einem Lüfterrad steht. Der durch das Lüfterrad erzeugte Saugstrom führt durch einen Saugkanal von einer Saugglocke, die zum Überdecken der Werkzeugeinsatzstelle dient, zu einem Staubauffangbehälter. Die beschriebene Absaugvorrichtung benötigt somit keine eigene Energieversorgung und ist voll in das Werkzeug integriert.

[0003] Andere bekannte Absaugvorrichtungen sind mit externen Saugeinrichtungen gekoppelt. Bspw. offenbart die DE 295 15 166 U1 eine Schlagbohrvorrichtung mit integrierter Staubabsaugung, wobei der Absaugkanal im Bohrschaft integriert ist und wobei die Bohrstaubsaugvorrichtung beispielsweise an einen Staubsauger angeschlossen werden kann. Die DE 295 12 804 U1 beschreibt eine Vorrichtung zum Auffangen von Bohrstaub, die aus ineinander schiebbaren Muffen besteht, die das Bohrfutter bzw. den Bohrer umschließen und radial verteilte Lufteinlassöffnungen aufweisen. Eine Muffe ist seitlich mit einem Absaugstutzen versehen, an den eine Absaugeinrichtung, bspw. ein Staubsauger angeschlossen werden kann.

[0004] Die im Stand der Technik beschriebenen Absaugvorrichtungen weisen den Nachteil auf, dass sie meist kompliziert aufgebaut, nicht nachrüstbar und nicht universell einsetzbar sind. Insbesondere die Absaugvorrichtungen, bei denen eine externe Saugeinrichtung angeschlossen wird, schränken die Handhabbarkeit der Werkzeugmaschine leicht ein.

[0005] Ein Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Handwerkzeugmaschine zur Verfügung zu stellen, die eine leistungsstarke Vorrichtung zum Absaugen von Staub und Partikeln aufweist, welche einfach aufgebaut und einfach zu bedienen, universell einsetzbar und jederzeit nachrüstbar ist. Dieses

Ziel der Erfindung wird mit dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs erreicht. Merkmale vorteilhafter Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Eine erfindungsgemäße Handwerkzeugmaschine weist einen Zusatzhandgriff und eine Vorrichtung zum Absaugen von Staub und Partikeln auf, die eine Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugeinsatzstelle und eine zwischen dem Zusatzhandgriff und der Abdeckung der Werkzeugeinsatzstelle angeordnete Saugverbindung aufweist. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Zusatzhandgriff eine Anschlusseinrichtung für eine Saugeinrichtung zur Erzeugung eines Saugstroms durch einen Hohlraum in dem Zusatzhandgriff, die Saugverbindung und die Einrichtung zur Abdeckung der Werkzeugeinsatzstelle aufweist.

[0007] Die Saugverbindung stellt hierbei einen Saugkanal zur Verfügung, der die Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugeinsatzstelle und den Zusatzhandgriff bzw. einen innerhalb des Zusatzhandgriffes angeordneten Saugkanal derart miteinander verbindet, dass ein durchgehender Saugstrom möglich ist.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist an einem freien Ende der Saugverbindung die Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugeinsatzstelle angeordnet. Mit dem anderen Ende kann die Saugverbindung an dem Zusatzhandgriff angeordnet sein. Alternativ kann dieser Endabschnitt der Saugverbindung bspw. an einem Gehäuseteil angeordnet sein, über den wiederum eine Verbindung zum Zusatzhandgriff bzw. dem Hohlraum in dem Zusatzhandgriff besteht.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Saugverbindung ein Teleskoprohr. Dieses ist bevorzugt im Wesentlichen parallel zu einer Arbeitsrichtung der Handwerkzeugmaschine, also bspw. einer Bohrrichtung angeordnet. Das Teleskoprohr kann bspw. aus mehreren ineinander schiebbaren Rohrschnitten bestehen und zumindest abschnittsweise aus Aluminium bestehen. Alternativ kann die Saugverbindung ein flexibler Schlauch oder ein anderes Luft führendes Element sein. Im Falle einer Handbohrmaschine verläuft die Saugverbindung erfindungsgemäß neben dem Bohrfutter bzw. dem Bohrer und nicht diese umschließend. Bohrfutter und Bohrer bleiben jederzeit frei zugänglich.

[0010] Der Zusatzhandgriff kann bspw. eine durchgehende Bohrung aufweisen, die als Strömungskanal verwendet wird. Alternativ kann in eine derartige Bohrung ein Schlauch und/oder ein Rohr eingesetzt sein, das als Saugkanal dient. Die Lage der Eintrittsöffnung, durch die der Saugstrom in den Zusatzhandgriff eintritt, ist von der Ausführungsform der Erfin-

dung abhängig. Die Austrittsöffnung, und damit die erfindungsgemäße Anschlusseinrichtung für eine Absaugeinrichtung, ist bevorzugt an einem freien Ende des Zusatzhandgriffes angeordnet. Auf diese Weise ist ein daran angeschlossene Saugvorrichtung, bspw. ein Saugschlauch, so weit wie möglich von dem Arbeitsbereich entfernt und stört den Arbeitsfluss nur wenig.

[0011] Die Anschlusseinrichtung für eine Saugvorrichtung kann bspw. ein Rohrabschnitt aus flexiblem, elastischem Material sein, in das ein Anschlussstück einer Absaugeinrichtung, bspw. eines handelsüblichen Staubsaugers, eingeschoben werden kann. Andere bekannte Verbindungsmöglichkeiten, bspw. die Verwendung von speziellen Klick-Systemen, sind denkbar. Die Erfindung ist in dieser Hinsicht nicht eingeschränkt.

[0012] Die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle ist bspw. im Falle einer Bohrmaschine ein Hohlkörper mit einer von der Bohrmaschine weg weisenden Öffnung, die über eine Ansatzstelle, an welcher der Bohrer an dem Werkstück angesetzt wird, gestülpt wird. Es handelt sich in diesem Fall um eine Art Saugglocke, die aber nicht notwendigerweise eine Glockenform hat. Um die Funktion des Handbohrers sicherzustellen, ist die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle derart gestaltet, dass sie dem Bohrer den Zugang zum Werkstück ermöglicht:

Mit Vorteil besteht die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle zumindest abschnittsweise aus einem flexiblen, elastischen Material. Bevorzugt ist sie durchsichtig, um eine Sicht auf die Arbeitsstelle zu ermöglichen. Im Falle einer Handbohrmaschine weist die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle eine Durchgangsstelle für einen Bohraufsatz auf. Die Durchgangsstelle ist bevorzugt eine Öffnung, insbesondere eine flexible Öffnung, die einen formschlüssigen Durchgang unterschiedlich großer Arbeitsaufsätze, bspw. unterschiedlicher Bohrerstärken, ermöglicht. Die flexible Öffnung kann bspw. durch von einer kleinen Öffnung ausgehende, radiale Einschnitte bzw. zu Zungen ausgeformte Abschnitte in dem flexiblen Material der Abdeckung gebildet sein.

[0013] Weiterhin ist erforderlich, dass der Abstand der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle zu der Werkzeugmaschine verstellbar ist. Dies kann einerseits durch eine feste Versteileinrichtung wie bspw. miteinander in unterschiedlichen Lagen verbindbare Teleskopstangen erfolgen. Bevorzugt ist zwischen der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle und der Werkzeugmaschine eine Federung angeordnet, so dass das Werkzeug, insbesondere der Bohrer, während des Arbeits- bzw. Bohrvorganges in das Werkstück eindringen kann und dabei jederzeit eine Abdeckung der Werkzeugansatzstelle möglich ist.

[0014] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Teles-

kopstangen mittels einer Führung geführt und stabilisiert werden, um ein Verdrehen um die Teleskopachse zu verhindern.

[0015] Die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle kann im Falle der Verwendung einer erfindungsgemäßen Absaugvorrichtung in Zusammenhang mit einer anderen Handwerkzeugmaschine als einer Handbohrmaschine, bspw. einem Trenn- oder Winkelschleifer, grundsätzlich anders gestaltet sein.

[0016] Die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle kann sowohl relativ klein ausgeführt werden. Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante weist die werkstückseitige Abdeckung eine große Öffnung in Form einer Saugglocke auf.

[0017] Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist die Integration eines Auffangbehälters für Staub und Partikel in die Saugverbindung und/oder den Zusatzhandgriff. Diese kann eine Überwachung des Füllstands sowie ein Leeren des Behälters erleichtern. Zudem sind haushaltsübliche Staubsauger häufig nicht dazu geeignet, größere feste Teile wie Steine oder andere Mauerstücke, die sich insbesondere beim Bohren vom Werkstück lösen können, aufzusaugen. Eine Zwischenschaltung eines speziellen Auffangbehälters kann eine Beschädigung eines haushaltsüblichen Staubsaugers verhindern.

[0018] Die Erfindung sieht weiterhin vor, dass die Saugverbindung und/oder die Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle von der Werkzeugmaschine abnehmbar gestaltet ist. Auf diese Weise kann die Saugvorrichtung, wenn sie nicht benötigt wird oder wenn sie bspw. aus Platzgründen stört, ganz oder teilweise von der Werkzeugmaschine entfernt werden.

[0019] Die Erfindung umfasst des Weiteren einen Zusatzhandgriff für eine Handwerkzeugmaschine mit einer Saugverbindung und einer Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle, der eine Anschlusseinrichtung für eine Saugvorrichtung zur Erzeugung eines Saugstroms durch einen Hohlraum in dem Zusatzhandgriff, die Saugverbindung und die Einrichtung zur Abdeckung der Werkzeugansatzstelle aufweist.

[0020] Ein erfindungsgemäßer Zusatzhandgriff umfasst alle Komponenten, die für eine erfindungsgemäße Saugvorrichtung nötig sind. Er ist in seiner Funktion unabhängig von der Werkzeugmaschine und somit universell einsetzbar. Die Merkmale der Komponenten des Zusatzhandgriffes sind bereits in der obigen Beschreibung dargelegt. Im Folgenden wird kurz auf die Merkmale der Erfindung eingegangen, die sich speziell auf den Zusatzhandgriff beziehen.

[0021] Die Saugverbindung weist an einem freien Ende die Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle auf; mit dem anderen Ende ist die Saugverbindung an dem Zusatzhandgriff angeordnet und steht hier mit einem Hohlraum innerhalb des Zusatzhandgriffes bzw. einem innerhalb des Zusatzhandgriffes angeordneten Saugkanal in Verbindung.

[0022] Der Abstand der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle zu dem Zusatzhandgriff ist in gleicher Weise verstellbar wie in der obigen Beschreibung beschrieben. Vorzugsweise ist, wie oben beschrieben, zwischen der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle und dem Zusatzhandgriff eine Federung angeordnet.

[0023] Die Saugverbindung und/oder die Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle sind von dem Zusatzhandgriff abnehmbar.

[0024] Die gesamte Absaugereinheit bestehend aus werkstückseitiger Abdeckung und Teleskopiereinheit kann hierbei so gestaltet, dass sie einfach vom Zusatzhandgriff abzunehmen ist. Der Anwender kann also den Zusatzhandgriff je nach Verwendungszweck mit oder ohne Absaugereinheit verwenden.

[0025] Der erfindungsgemäße Zusatzhandgriff ist wie bekannte Zusatzhandgriffe verschwenkbar an dem Werkzeug angeordnet. Die Schwenkbewegung erfolgt zusammen mit der Saugverbindung und/oder der Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle, wenn diese an dem Zusatzhandgriff angebracht sind.

[0026] Der erfindungsgemäße Zusatzhandgriff ist wie bekannte Zusatzhandgriffe von der Werkzeugmaschine abnehmbar. Der erfindungsgemäße Zusatzhandgriff ist zusammen mit der Saugverbindung und der Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle von der Werkzeugmaschine abnehmbar. Er kann so ausgebildet sein, dass er auf unterschiedliche Werkzeugmaschinen aufsetzbar ist, und ist somit universell einsetzbar.

[0027] Der erfindungsgemäße Zusatzhandgriff kann weiterhin mit einer Beleuchtungsmöglichkeit ausgestattet sein, um die Bohrstelle auszuleuchten und somit das Arbeiten zu erleichtern. Die Beleuchtung kann sowohl in Form einer kleinen Glühbirne oder mittels LEDs erfolgen.

[0028] Das Leuchtmittel wird mittels einer im Handgriff angeordneten Stromversorgung versorgt. Zusätzlich weist der Handgriff einen Schalter, beispielsweise in Form eines Kippschalters auf, mit dem das Leuchtmittel an oder abgeschaltet werden kann.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausführungsform wird die Beleuchtung von der Stromversorgung des Hand-

werkzeugs mit angetrieben, indem Verbindungen verwendet werden, die so positioniert sind, dass ein Kontakt entsteht, wenn der Zusatzhandgriff am Gerät angebracht worden ist.

[0030] Eine alternative Ausführungsform der Beleuchtung besteht darin, dass es sich um eine abnehmbare kleine LED-Leuchte mit eigener Stromversorgung handelt. Diese kann beispielsweise mithilfe eines Magneten am Handgriff oder aber am Gehäuse des Handwerkzeugs befestigt werden, wobei ein entsprechender Gegenmagnet am Zusatzhandgriff oder am Gehäuse vorgesehen ist. Weitere denkbare Befestigungsmöglichkeiten bestehen in der Verwendung von einer Art Klettverschluss bzw. von mindestens einer kleinen Schraube oder einer Art Nagel, die in entsprechende Aufnahmen am Zusatzhandgriff oder am Gehäuse greifen.

[0031] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Gleiche Teile sind grundsätzlich mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet.

[0032] Fig. 1 zeigt eine Perspektivansicht einer Handbohrmaschine mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Absaugen von Staub und Partikeln;

[0033] Fig. 2 zeigt eine Perspektivansicht eines erfindungsgemäßen Zusatzhandgriffs aus anderer Perspektive als Fig. 1 und

[0034] Fig. 3 und Fig. 4 zeigen einen erfindungsgemäßen Zusatzhandgriff, bei dem die gesamte Absaugereinheit abgenommen wurde.

[0035] Die in Fig. 1 dargestellte Handbohrmaschine **10** weist einen Zusatzhandgriff **20** und eine Vorrichtung zum Absaugen von Staub und Partikeln auf. Die Absaugvorrichtung umfasst eine Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle **30** und eine zwischen dem Zusatzhandgriff **20** und der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** angeordnete Saugverbindung **40**.

[0036] Die Saugverbindung **40** ist im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Teleskoprohr **42** bestehend aus drei ineinander gesteckten und gegeneinander verschiebbaren Rohrabschnitten **441**, **442**, **443**. An dem einen Ende des Teleskoprohres **42** ist die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** angeordnet. Das andere Ende des Teleskoprohres **42** mündet in einen Hohlraum in dem Zusatzhandgriff **20**.

[0037] Der Hohlraum in dem Zusatzhandgriff **20** ist eine durchgehende Bohrung (nicht sichtbar), die als Saugkanal dient. An der Austrittsöffnung dieses Saugkanals weist der Zusatzhandgriff **20** eine Anchlusseinrichtung **22** für eine Saugereinrichtung **60**

zur Erzeugung eines durchgehenden Saugstroms durch den Hohlraum in dem Zusatzhandgriff **20**, das Teleskoprohr **42** und die Einrichtung zur Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** auf.

[0038] Das Teleskoprohr **42** wird geführt, somit wird verhindert, dass sich die Teleskopiereinheit um die Teleskopachse herum verdreht.

[0039] In der dargestellten Ausführungsform ist die Saugverbindung **40** bzw. das Teleskoprohr **42** parallel zu der Arbeitsrichtung der Handbohrmaschine **10** angeordnet. Es verläuft neben dem Bohrfutter **12** bzw. dem Bohrer **14** und umschließt diese nicht. Bohrfutter **12** und Bohrer **14** bleiben jederzeit frei zugänglich. Die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** ist ein Hohlkörper mit einer von der Bohrmaschine weg weisenden Öffnung **31**, die ähnlich einer Saugglocke über die Ansatzstelle, an welcher der Bohrer **14** an einem Werkstück (nicht dargestellt) angesetzt wird, gestülpt wird. Die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** ist derart gestaltet, dass sie dem Bohrer **14** den Zugang zum Werkstück (nicht dargestellt) ermöglicht. Siehe hierzu [Fig. 2](#) und die zugehörige Beschreibung.

[0040] Für einen Zugang des Bohrers **14** zum Werkstück (nicht dargestellt) bei gleichzeitigem und ständigem Anliegen der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** an dem Werkstück (nicht dargestellt) ist es erforderlich, dass der Abstand der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** zu der Bohrmaschine **10** verstellbar ist. Zu diesem Zweck sind die Rohrabschnitte **441**, **442**, **443** teleskopartig ineinander schiebbar. Bei einem Druck in Längsrichtung, wie er während des Bohrvorgangs auf das Teleskoprohr **42** ausgeübt wird, schieben sich die Rohrabschnitte **441**, **442**, **443** ineinander, das Teleskoprohr **42** verkürzt sich hierdurch, der Abstand zwischen der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** und der Bohrmaschine **10** nimmt ab. Zusätzlich ist das Teleskoprohr **42** mit einer Federung versehen, welche die Rohrabschnitte **441**, **442**, **443** bei nachlassendem Druck in Längsrichtung wieder auseinander weichen lässt. Das Teleskoprohr **42** verlängert sich hierdurch, der Abstand zwischen der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** und der Bohrmaschine **10** vergrößert sich wieder. Auf diese Weise ist ein Eindringen des Bohrers **14** in das Werkstück möglich, wobei die Ansatzstelle des Bohrers **14** an dem Werkstück jederzeit von der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** überdeckt ist.

[0041] Die Anschlusseinrichtung **22** für die Saugereinrichtung **60** ist an einem freien Ende des Zusatzhandgriffes **20**, dem Griffabschnitt **24** des Zusatzgriffes **20** benachbart, angeordnet. Die Saugereinrichtung **60** ist im dargestellten Fall ein haushaltsüblicher Staubsauger, in der Figur ist lediglich der Staubsaugerschlauch **62** sichtbar. Die Anschlusseinrichtung **22** ist

ein Rohrabschnitt aus einem flexiblen, elastischen Material, in das ein eines handelsüblichen Staubsaugerschlauches **62** eingeschoben ist. Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante handelt es sich bei der Anschlusseinrichtung **22** um einen Adapter aus einem starren Material, dabei kann beispielsweise ein harter Kunststoff (Duroplast) verwendet werden.

[0042] Die Lage der Anschlusseinrichtung **22** für die Saugereinrichtung **60** am äußersten Ende des Zusatzhandgriffes **20** stellt sicher, dass der Staubsaugerschlauch **62** weit von dem Arbeitsbereich entfernt ist. Somit stört er den Arbeitsfluss nur wenig.

[0043] Der Zusatzhandgriff **20** ist über einen bekannten, im Befestigungsabschnitt **26** des Zusatzhandgriffes **20** befindlichen Mechanismus an der Bohrmaschine **10** verschwenkbar und von dieser abnehmbar. Die Schwenkbewegung sowie die Abnehmbarkeit umfassen dabei auch das Teleskoprohr **42** und die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30**.

[0044] [Fig. 2](#) zeigt eine Perspektivansicht eines erfindungsgemäßen Zusatzhandgriffs **20** in anderer Perspektive als in [Fig. 1](#). Insbesondere ist die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** in dieser Darstellung besser sichtbar als in [Fig. 1](#).

[0045] Die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** ist aus einem flexiblen, elastischen, durchsichtigen Material gestaltet, im vorliegenden Fall aus einem durchsichtigen Kunststoff. Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Abdeckung **30** auch aus einer einzigen Materialkomponente bestehen, dabei kann es sich beispielsweise um ein flexibles Material handeln. Dies ist allerdings nicht zwingend, auch die Verwendung anderer, harter und/oder starrer Materialien ist möglich.

[0046] Die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** weist eine Durchgangsstelle **32** für einen Bohraufsatz **14** auf. Die Durchgangsstelle **32** ist eine flexible Öffnung **34**, die einen formschlüssigen Durchgang unterschiedlich großer Bohraufsätze ermöglicht. Die flexible Öffnung **34** umfasst eine kleine, kreisförmige Öffnung **36** und in dieser Öffnung **36** radial angeordnete flexible Zungen **37**, die aufgrund der Flexibilität des Materials je nach Bedarf zurückweichen und die Öffnung **34** somit vergrößern können. Die Öffnung **34** ist derart in der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle **30** angeordnet, dass sie in jeder beliebigen Stellung des Zusatzhandgriffes **20** an der Bohrmaschine **10** mit der Lage des Bohrers **14** übereinstimmt.

[0047] Der dargestellte Zusatzhandgriff **20** umfasst alle Komponenten, die für eine erfindungsgemäße Saugvorrichtung nötig sind. Er ist in seiner Funktion unabhängig von der Bohrmaschine **10**. Über einen Befestigungsabschnitt **26** ist der Zusatzhandgriff **20** an der Bohrmaschine **10** anbringbar und an dieser

verschwenkbar.

Schutzansprüche

[0048] Fig. 3 und Fig. 4 zeigen den Zusatzhandgriff nach Abnahme der Absaugereinheit. Im oberen Bereich des Griffes 20 befindet sich ein Pressflansch 50, der die Befestigung des Griffes an dem Handwerkzeug gewährleistet. Der Pressflansch 50 dient weiterhin als eine Art Luftsammler unterhalb der Verschraubung mittels einer Schraubeverbindung 51.

[0049] Die Luft kommt durch das Verbindungsstück 52, an welchem die Absaugereinheit festgesteckt oder geschraubt werden kann, durch die Öffnung 53 und geht in den Luftsammler 54. Von dort aus dringt die Luft mit dem Bohrstaub über seitliche Öffnungen 56 in den Griff.

[0050] An das untere Griffende kann über die Anschlusseinrichtung 22, wenn nötig unter Verwendung eines Adapters, ein Sammelbehälter angeschlossen werden, in dem der Bohrstaub gefangen wird. Alternativ ist auch das Anschließen eines Staubsaugers möglich. Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass der Bohrstaub im Griff gesammelt wird. Bei dieser Ausführungsform ist der Griff unten geschlossen und muss öfter entleert werden.

[0051] Der dargestellte Zusatzhandgriff 20 und somit jederzeit leicht nachrüstbar und universell einsetzbar.

Bezugszeichenliste

10	Handbohrmaschine
12	Bohrfutter
14	Bohrer
20	Zusatzhandgriff
22	Anschlusseinrichtung für eine Saugereinrichtung
24	Griffabschnitt
26	Befestigungsabschnitt
30	Abdeckung der Werkzeugansatzstelle
31	werkstückseitige Öffnung
32	Durchgangsstelle
34	flexible Öffnung
36	kleine, kreisförmige Öffnung
37	flexible Zungen
40	Saugverbindung
42	Teleskoprohr
441, 442, 443	Rohrabschnitte
50	Pressflansch
51	Schraubverbindung
52	Verbindungsstück
53	Öffnung
54	Luftsammler
56	seitliche Öffnung
60	Saugereinrichtung
62	Staubsaugerschlauch

1. Handwerkzeugmaschine, insbesondere Handbohrmaschine (10), mit einem Zusatzhandgriff (20) und mit einer Vorrichtung zum Absaugen von Staub und Partikeln, umfassend eine Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle (30) und eine zwischen dem Zusatzhandgriff (20) und der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) angeordnete Saugverbindung (40), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zusatzhandgriff (20) eine Anschlusseinrichtung (22) für eine Saugereinrichtung (60) zur Erzeugung eines Saugstroms durch einen Hohlraum in dem Zusatzhandgriff (20), die Saugverbindung (40) und die Einrichtung zur Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) aufweist.

2. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle (30) an einem freien Ende der Saugverbindung (40) angeordnet ist.

3. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugverbindung (40) an dem Zusatzhandgriff (20) angeordnet ist.

4. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugverbindung (40) ein Teleskoprohr (42) ist.

5. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Teleskoprohr (42) im Wesentlichen parallel zu einer Arbeitsrichtung, insbesondere einer Bohrrichtung, angeordnet ist.

6. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusseinrichtung (22) für eine Saugereinrichtung (60) an einem freien Ende des Zusatzhandgriffes (20) angeordnet ist.

7. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusseinrichtung (22) für eine Saugereinrichtung (62) ein Rohrabschnitt aus flexiblem, elastischem Material ist.

8. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusseinrichtung (22) für eine Saugereinrichtung (62) ein Adapter aus starrem, hartem Material ist.

9. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugereinrichtung (60) ein handelsüblicher Staubsauger (62) ist.

10. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) zu der Werkzeugmaschine (10) verstellbar ist.

11. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) und der Werkzeugmaschine (10) eine Federung angeordnet ist.

12. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) zumindest abschnittsweise aus flexiblem, elastischem Material besteht.

13. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) aus nur einer Materialkomponente besteht.

14. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) eine Durchgangsstelle (32) für einen Bohraufsatz (14) aufweist.

15. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Auffangbehälter für Staub und Partikel in die Saugverbindung und/oder den Zusatzhandgriff integriert ist.

16. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugereinheit bestehend aus Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) und Teleskopiereinheit (40, 42) am Verbindungsstück (52) des Zusatzhandgriffs ansteckbar ist.

17. Handwerkzeugmaschine nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Teleskopiereinheit (40, 42) geführt ist.

18. Zusatzhandgriff (20) für eine Handwerkzeugmaschine, insbesondere eine Handbohrmaschine (10), mit einer Saugverbindung (40) und einer Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle (30), gekennzeichnet durch eine Anschlusseinrichtung (20) für eine Saugereinrichtung (60) zur Erzeugung eines Saugstroms durch einen Hohlraum in dem Zusatzhandgriff (20), die Saugverbindung (40) und die Einrichtung zur Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30).

19. Zusatzhandgriff nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle (30) an einem freien

Ende der Saugverbindung (40) angeordnet ist.

20. Zusatzhandgriff nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugverbindung (40) ein Teleskoprohr (42) ist.

21. Zusatzhandgriff nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Teleskoprohr (42) im Wesentlichen parallel zu einer Arbeitsrichtung, insbesondere einer Bohrrichtung, angeordnet ist.

22. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusseinrichtung (22) für eine Saugereinrichtung (60) an einem freien Ende des Zusatzhandgriffes (20) angeordnet ist.

23. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusseinrichtung (22) für eine Saugereinrichtung (60) ein Rohrschnitt aus flexiblem, elastischem Material ist.

24. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugereinrichtung (60) ein handelsüblicher Staubsauger (62) ist.

25. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) zu dem Zusatzhandgriff (20) verstellbar ist.

26. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) und dem Zusatzhandgriff (20) eine Federung angeordnet ist.

27. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) zumindest abschnittsweise aus flexiblem, elastischem Material besteht.

28. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) aus nur einer Materialkomponente besteht.

29. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung der Werkzeugansatzstelle (30) eine Durchgangsstelle (32) für einen Bohraufsatz (14) aufweist.

30. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass er zusammen mit der Saugverbindung (40) und der Einrichtung zur Abdeckung einer Werkzeugansatzstelle (30) verschwenkbar ist.

31. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass er einen integrierten Auffangbehälter für Staub und Partikel aufweist.

32. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 18 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass eine Absaugeinheit bestehend aus werkstückseitiger Abdeckung (**30**) und Teleskopiereinheit (**40; 42**) sowie Saugverbindung am oberen Ende des Zusatzhandgriffs ansteckbar ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

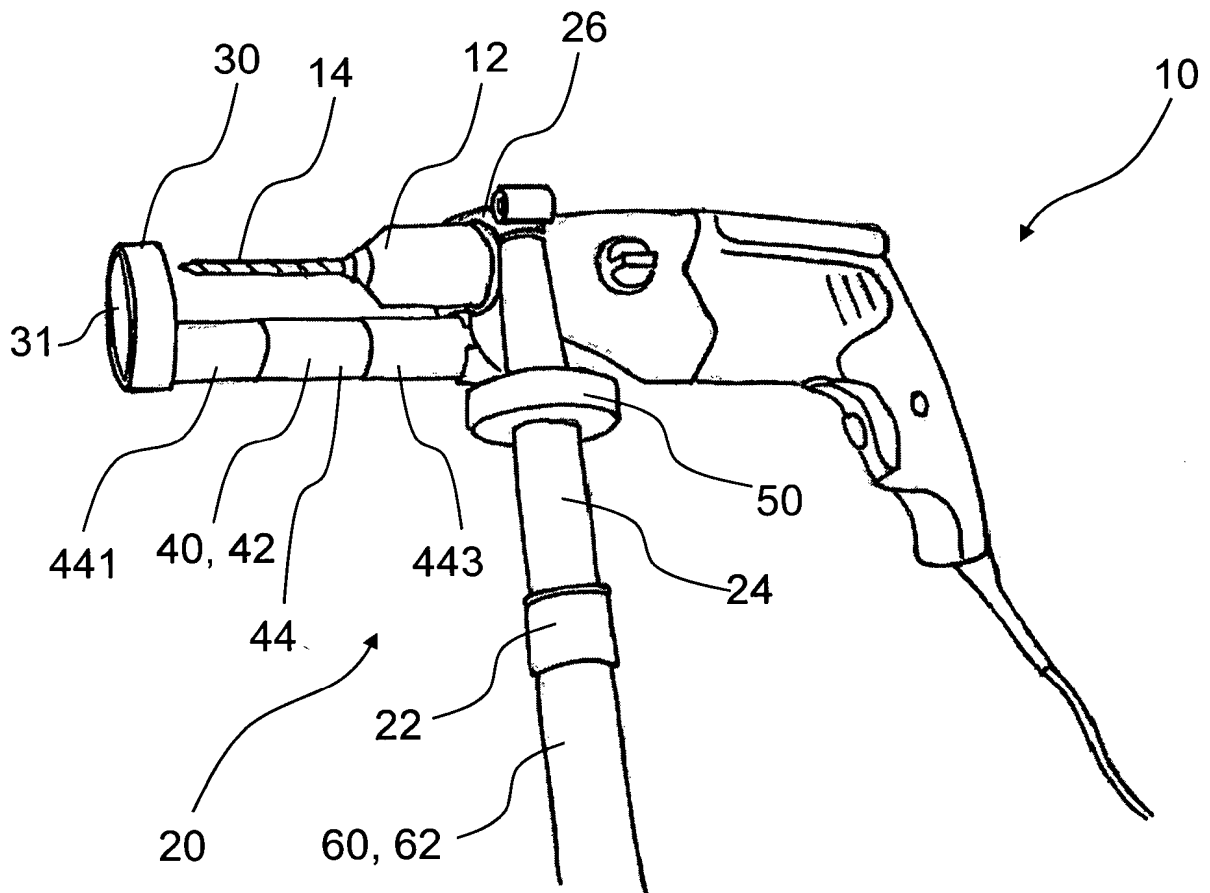


Fig. 2

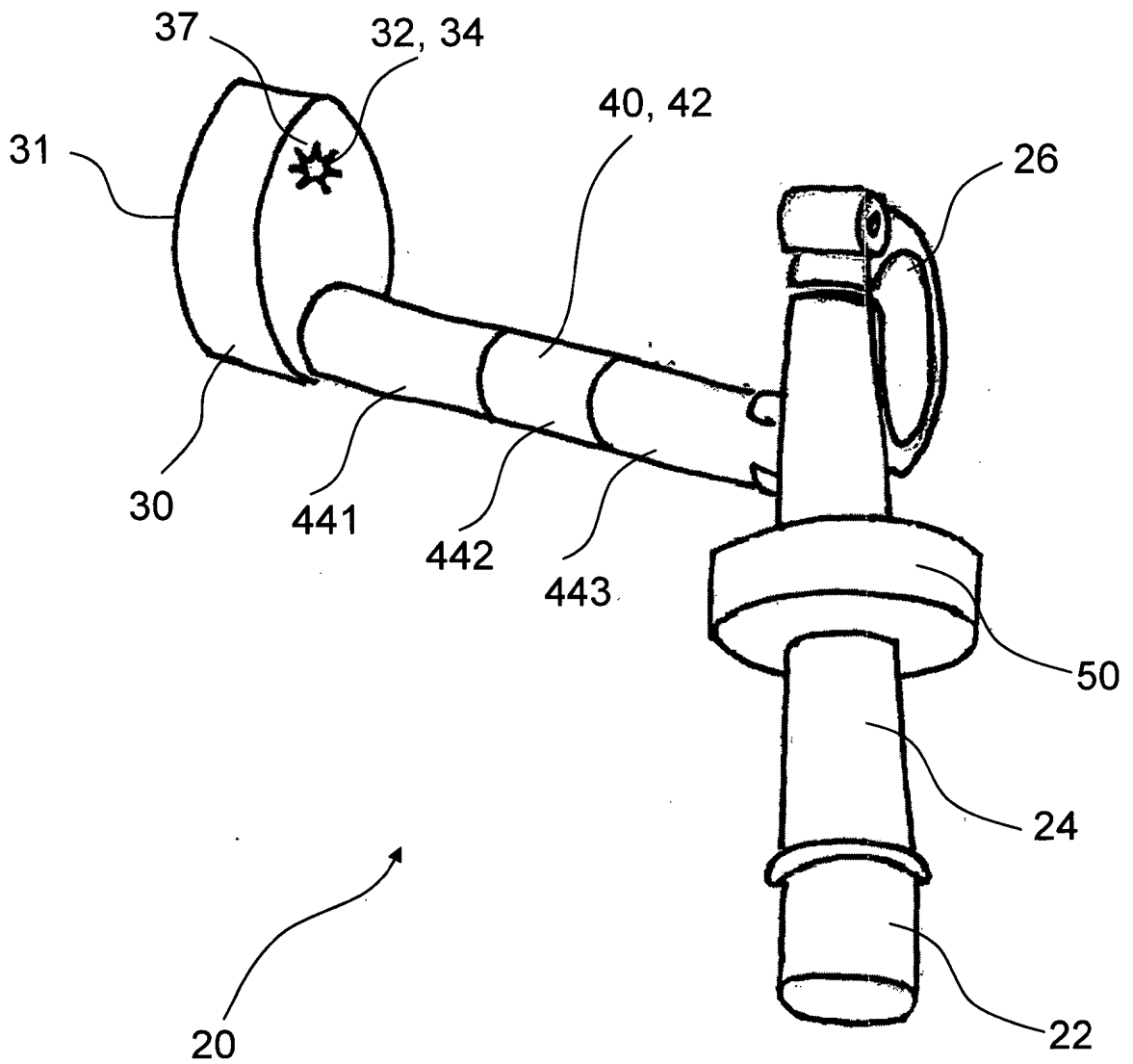


Fig. 3

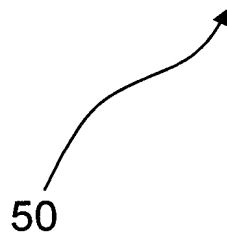
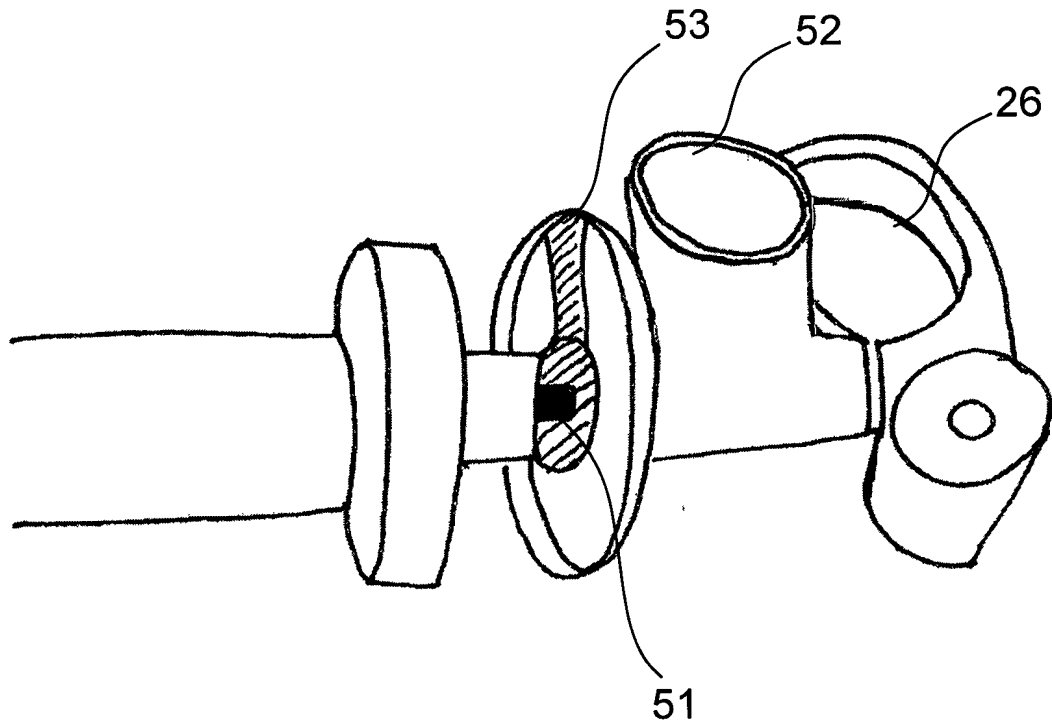


Fig. 4

