



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2012 Patentblatt 2012/05

(51) Int Cl.:
B25H 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11006107.4**

(22) Anmeldetag: **26.07.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **31.07.2010 DE 102010032989**
13.05.2011 DE 202011100699 U

(71) Anmelder: **Festool GmbH**
73240 Wendlingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Spengler, Wolfgang**
73272 Neidlingen (DE)
• **Reuss, Torsten**
73265 Dettingen (DE)

(74) Vertreter: **Bregenzer, Michael**
Patentanwälte
Magenbauer & Kollegen
Plochinger Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(54) **Führungsvorrichtung für eine Hand-Werkzeugmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) für eine zum Bearbeiten eines Werkstücks (11) vorgesehene Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d), wobei die Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) flexibel ist, so dass sie zwischen einer zumindest teilweise aufgewickelten Transportstellung verstellbar ist, in der ein aufgewickelter Abschnitt (57) der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) einen Wickel (52) ausbildet, und einer langgestreckten, zumindest teilweise abgewickelten Arbeitsstellung verstellbar ist, in der die Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) als Ganzes oder ein von dem Wickel (52) abgewickelter Abschnitt (56) der

Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) eine Führungsschiene bildet, die mit ihrer Unterseite auf einen Untergrund auflegbar ist und entlang ihrer Längserstreckungsrichtung (54) mindestens eine Führungskontur (60a; 60b) zum Führen einer Führungsbasis (24a; 24b; 24c; 24d) der Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d) bei der Bearbeitung des Werkstücks (11) aufweist. Bei der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) ist vorgesehen, dass sie mindestens ein Wölbungsband (51a; 51b; 51c) umfasst, das zumindest in der Arbeitsstellung eine quer zu der Längserstreckungsrichtung (54) verlaufende Querschnittswölbung (53) aufweist.

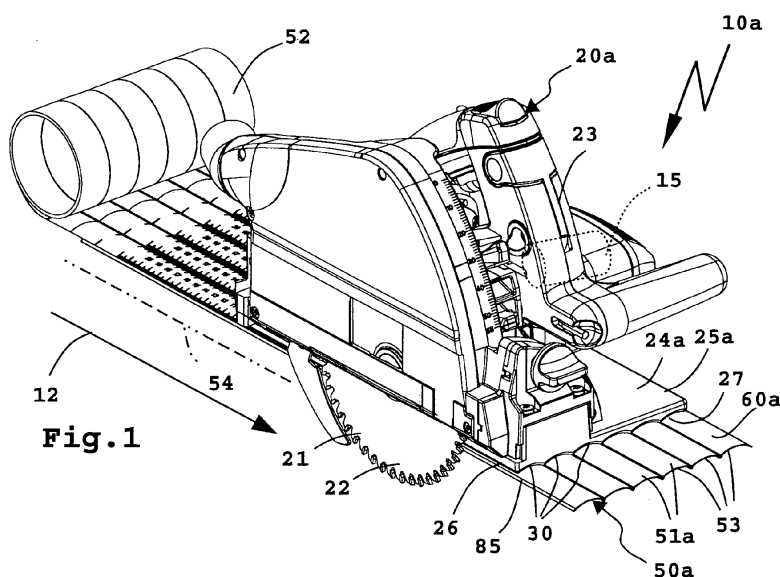


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Führungsvorrichtung für eine zum Bearbeiten eines Werkstücks vorgesehene Hand-Werkzeugmaschine oder ein zum Markieren des Werkstücks vorgesehene Markierwerkzeug, wobei die Führungsvorrichtung flexibel ist, so dass sie zwischen einer zumindest teilweise aufgewickelten Transportstellung verstellbar ist, in der ein aufgewickelter Abschnitt der Führungsvorrichtung einen Wickel ausbildet, und einer langgestreckten, zumindest teilweise abgewickelten Arbeitsstellung verstellbar ist, in der die Führungsvorrichtung als Ganzes oder ein von dem Wickel abgewickelter Abschnitt der Führungsvorrichtung eine Führungsschiene bildet, die mit ihrer Unterseite auf einen Untergrund auflegbar ist und entlang ihrer Längserstreckungsrichtung mindestens eine Führungskontur zum Führen einer mit der Hand-Werkzeugmaschine oder dem Markierwerkzeug verbundenen oder verbindbaren Führungsbasis bei der Bearbeitung oder Markierung des Werkstücks aufweist.

[0002] Eine derartige Führungsvorrichtung wird beispielsweise durch ein Metallblech gebildet, das auf ein Werkstück auflegbar ist, um die Hand-Werkzeugmaschine zu führen, beispielsweise eine Kreissäge oder eine Stichsäge. Bei Nichtgebrauch kann die Führungsvorrichtung aufgewickelt werden, so dass sie platzsparend gelagert oder transportiert werden kann.

[0003] Wird jedoch die Führungsvorrichtung gebraucht, wickelt man sie ab, so dass sie in ihrer Arbeitsstellung ihre Führungsaufgabe erfüllen kann.

[0004] Problematisch bei einer Führungsvorrichtung dieser Art ist jedoch, dass sie nur mäßige Führungseigenschaften hat, das heißt, dass aufgrund des vergleichsweise dünnen Metallbleches nur wenig Führungskontur bereitsteht. Des Weiteren neigt die Führungsvorrichtung zu einem selbsttätigen Abwickeln, was unter anderem eine Gefahr für den Bediener darstellt.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Führungsvorrichtung bereitzustellen, die bei guter Führungseigenschaft möglichst bequem handhabbar ist.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe ist bei einer Führungsvorrichtung der eingangs genannten Art vorgesehen, dass sie mindestens ein Wölbungsband umfasst, das zumindest in der Arbeitsstellung eine quer zu der Längserstreckungsrichtung verlaufende Querschnittswölbung aufweist.

[0007] Ein Grundgedanke der Erfindung ist es, dass die Führungsvorrichtung eines oder mehrere flexible Wölbungsbänder aufweist, die zumindest in demjenigen Abschnitt, der vom Wickel abgewickelt ist, eine Querschnittswölbung aufweisen, das heißt quer zur Längserstreckungsrichtung gewölbt sind, was unter anderem die Biegestabilität quer zur Längserstreckungsrichtung verbessert. Dadurch sind die Führungseigenschaften verbessert. Des Weiteren kann das Wölbungsband, das beispielsweise ein sogenanntes Spreizband ist, optimal auf-

gewickelt werden. Es sind dabei Lösungen möglich, bei denen das Wölbungsband beispielsweise in eine Aufwickleinrichtung, zum Beispiel eine Dose oder einen sonstigen Behälter, aufgewickelt wird. Der Wickel kann aber auch ein freistehender Wickel sein, der mit und ohne zusätzliche Sicherung in seiner jeweiligen Wickelposition verbleibt.

[0008] Mindestens ein Wölbungsband und/oder mindestens ein neben dem Wölbungsband angeordnetes Querversteifungsband sind vorteilhaft aus Metall, z.B. Stahl.

[0009] Mindestens ein Wölbungsband und/oder mindestens ein Querversteifungsband sind zweckmäßigerweise mit einer Kunststoffbeschichtung versehen, mit Kunststoff ummantelt, in Kunststoff vergossen oder dergleichen.

[0010] An dieser Stelle sei bemerkt, dass die Bänder einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung auch insgesamt flexibel gemantelt sein können, z.B. mit Kunststoff.

[0011] Die Querschnittswölbung des Wölbungsbandes ist vorteilhaft so getroffen, dass die Querseiten des Wölbungsbandes (quer zur Längserstreckungsrichtung) in der Arbeitsstellung näher beim Untergrund sind als ein dazwischenliegender mittlerer Querabschnitt des mindestens einen Wölbungsbandes. Es versteht sich, dass auch die umgekehrte Konfiguration getroffen sein kann, das heißt, dass das mindestens eine Wölbungsband im Bereich seines Scheitels der Querschnittswölbung auf dem Untergrund aufliegt beziehungsweise mehr zum Untergrund angeordnet ist (wenn ein Abstand zum Untergrund durch weitere Maßnahmen vorhanden ist, was beim Ausführungsbeispiel noch näher erläutert wird).

[0012] Die Querschnittswölbung bildet das mindestens eine Wölbungsband vorteilhaft selbsttätig beim Abwickeln von dem Wickel aus. Prinzipiell wäre es möglich, dass die Querschnittswölbung stets dieselbe bleibt, das heißt, dass der Krümmungsradius konstant bleibt, unabhängig davon, ob das mindestens eine Wölbungsband aufgewickelt oder abgewickelt ist.

[0013] Die Querschnittswölbung des mindestens einen Wölbungsbandes verändert sich vorteilhaft, wenn es auf den Wickel aufgewickelt wird bzw. wenn es von dem Wickel abgewickelt wird. So hat beispielsweise die Querschnittswölbung im Bereich des Wickels eine andere Kontur als im abgewickelten Abschnitt.

[0014] Die Wölbung bzw. Querschnittswölbung des mindestens einen Wölbungsbandes erstreckt sich zweckmäßigerweise über dessen gesamte Querbreite. Es ist aber auch möglich, dass das Wölbungsband in seiner Längsrichtung und/oder seiner Querrichtung sowohl einen Abschnitt mit der Querschnittswölbung aufweist, als auch einen oder mehrere weitere Abschnitte, die keine Querschnittswölbung (also flach sind) oder eine geringe Querschnittswölbung aufweisen.

[0015] In der Praxis hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Führungsvorrichtung in Querrichtung zusätzlich versteift wird. Die Quersteifigkeit ist bei einem

relativ flach gewölbten Band oder einem Flachband größer als bei einem Band, das eine Querschnittswölbung aufweist. So sieht eine Variante der Erfindung vor, dass neben dem mindestens einen Wölbungsband ein flexibles, auf den Wickel aufwickelbares Querversteifungsband vorgesehen ist, das jedoch zumindest in dem abgewickelten Abschnitt der Führungsvorrichtung eine geringere Querschnittswölbung als das mindestens eine Wölbungsband aufweist oder zur flächigen Auflage auf dem Untergrund keine Querschnittswölbung aufweist.

[0016] Bevorzugt ist vorgesehen, dass das mindestens eine Querversteifungsband auch im aufgewickelten Zustand, d.h. im Bereich des Wickels, keine Querschnittswölbung oder allenfalls eine geringe Querschnittswölbung aufweist.

[0017] Beispielsweise sieht eine Variante der Erfindung vor, dass zwischen zwei Wölbungsbändern ein Querversteifungsband dieser Art angeordnet ist, so dass jeweils quer-außen ein zur Führung der Führungsbasis geeignetes Wölbungsband vorhanden ist. Es versteht sich, dass auch ein Querversteifungsband quer-außen vorgesehen an einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung sein kann.

[0018] Bevorzugt ist jedoch, dass das mindestens eine Wölbungsband im Bereich des Wickels keine Querschnittswölbung aufweist oder die Querschnittswölbungen, die das Wölbungsband im Bereich des Wickels und in einem davon abgewickelten Abschnitt (entsprechend der Arbeitsstellung) aufweist, gegensinnig zueinander sind. Das Wölbungsband wird also in beiden Fällen bezüglich der Querschnittswölbung beim Aufwickeln auf den Wickel oder beim Abwickeln von diesem flexibel verformt.

[0019] Der den aufgewickelten Abschnitt der Führungsvorrichtung umfassende Wickel behält zweckmäßigerweise seine aufgewickelte Position oder Wickelposition ohne Krafteinwirkung. Somit sind also keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich, um den Wickel sozusagen stabil zu halten. Das Wölbungsband schnellte nicht von selbst in seine Arbeitsstellung, sondern verbleibt in der Transportstellung. Es ist aber auch möglich, dass auch zum Halten des Wickels noch eine Krafteinwirkung notwendig ist, beispielsweise durch eine Haltespange, ein Dosenteil, eine Stirnseitenwand mit entsprechenden Umfangswänden, die auf die Umfangsseite des Wickels einwirken oder dergleichen, um den Wickel in seiner Transportstellung zu halten. Allerdings ist diese Krafteinwirkung zweckmäßigerweise geringer als eine Kraft, die zum Aufwickeln des Wickels erforderlich ist.

[0020] Es versteht sich, dass die Führungsvorrichtung mit einem einzigen erfindungsgemäß ausgestalteten Wölbungsband, insbesondere einem Spreizband, ausgestaltet sein kann. Weitere Komponenten, auch solche, die sich in Längserstreckungsrichtung der Führungsvorrichtung erstrecken, können aus anderen Werkstoffen gebildet sein, beispielsweise aus elastischem Kunststoff oder dergleichen. Bevorzugt ist es jedoch, wenn die Führungsvorrichtung mindestens zwei, zweckmäßigerweise

drei, vier oder mehr Wölbungsbänder aufweist, die Querschnittswölbungen zumindest in der Arbeitsstellung aufweisen. An dieser Stelle sei bemerkt, dass die Querschnittswölbungen verschiedener Wölbungsbänder, d.h. von mindestens zwei Wölbungsbändern, der Führungsvorrichtung auch gegensinnig sein können, das heißt, dass beispielsweise die Öffnung der Querschnittswölbung des einen Wölbungsbandes vom Untergrund weg orientiert ist, die Öffnungsseite des weiteren Wölbungsbandes zum Untergrund hin orientiert ist.

[0021] Zwar ist es möglich, dass die Wölbungsbänder direkt in Querrichtung (quer zur Längserstreckungsrichtung) miteinander verbunden sind, das heißt, dass dort kein Freiraum vorhanden ist. Dabei können die Wölbungsbänder unmittelbar aneinander angrenzen, aber auch mit Abstand zueinander angeordnet sein. Dann sind beispielsweise flexible Wölbungsbänder oder dergleichen andere Maßnahmen zur Verbindung benachbarter Wölbungsbänder vorgesehen, allerdings ohne einen Freiraum zwischen den Wölbungsbändern freizulassen.

[0022] Bevorzugt ist jedoch eine Ausführungsform, bei der zwischen den Wölbungsbändern ein Freiraum in Längserstreckungsrichtung vorgesehen ist, in den ein Vorsprung der Führungsbasis eingreifen kann. Somit kann beispielsweise der Führungsvorsprung direkt auf dem Untergrund entlanggleiten, während neben dem Vorsprung angeordnete Bereiche der Führungsbasis mit der Führungskontur der Führungsvorrichtung zusammenwirken können, um so eine Längsführung zu realisieren.

[0023] Eine in der Zeichnung noch näher beschriebene Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass an einem oder beiden Längsenden der Führungsvorrichtung Querverbindungseinrichtungen vorgesehen sind.

[0024] Vorzugsweise kann eine Querverbindungseinrichtung beispielsweise auch Längsschmalseiten der Wölbungsbänder miteinander verbinden. Die Querverbindungseinrichtung kann also beispielsweise entlang der Längsschmalseiten der Wölbungsbänder mit diesem verbunden sein, sich also in Längserstreckungsrichtung der Führungsvorrichtung erstrecken. Weiterhin ist es möglich, dass eine Querverbindungseinrichtung sich über die Querbreite oder einen Teil der Querbreite der Führungsvorrichtung erstreckt und dabei 2 oder mehrere Bänder, beispielsweise Wölbungsbänder oder Querversteifungsbänder, miteinander verbindet.

[0025] Beide Maßnahmen können kombiniert sein.

[0026] Es ist beispielsweise ein Klebeband verwendbar, das die Wölbungsbänder oder Querversteifungsbänder miteinander verbindet. Das Klebeband weist zweckmäßigerweise eine zum Aufwickeln geeignete Flexibilität auf.

[0027] Eine Querverbindungseinrichtung kann auch ein auf die Wölbungsbänder oder Querversteifungsbänder einseitig oder beidseitig aufgebracht, z.B. aufextrudiertes, Kunststoffmaterial umfassen. Nebeneinander angeordnete Bänder, z.B. zwei Wölbungsbänder, zwei

Querversteifungsbänder oder eine Kombination aus Wölbungsband und Querversteifungsband können zumindest abschnittsweise mit einer sie (quer-)verbindenden Kunststoffbeschichtung versehen sein, gemeinsam mit Kunststoff ummantelt sein oder dergleichen. Der Kunststoff kann beispielsweise durch Extrusion, Verguss oder dergleichen auf die Bänder aufgebracht werden.

[0028] Zur Verbindung von einem oder mehreren Wölbungsbändern und/oder Querversteifungsbändern kann auch eine Querverbindungseinrichtung vorgesehen sein, die an einer Seite mit den Bändern verbunden ist, beispielsweise verklebt, vernietet, verschweißt oder dergleichen, und auf ihrer von den Bändern abgewandten Seite, quasi der Unterseite der Querverbindungseinrichtung, mit Haftmitteln, zum Beispiel einer Haftbeschichtung, versehen ist. Die Haftmittel verbessern den Halt der Führungsvorrichtung am Untergrund, beispielsweise einem Werkstück.

[0029] So kann beispielsweise ein Klebeband die Querverbindungseinrichtung bilden oder einen Bestandteil der Querverbindungseinrichtung sein, das einerseits zur Verbindung mit mindestens zwei Bändern mit einer Klebebeschichtung, andererseits mit einer Gummierung oder einer sonstigen Haftbeschichtung versehen ist. Mithin ist es also vorteilhaft, wenn eine Querverbindungseinrichtung mit Haftmitteln, insbesondere einer Haftbeschichtung, versehen ist.

[0030] Weiterhin können nicht nur an den Längsenden der Führungsvorrichtung, sondern selbstverständlich auch dazwischen eine oder mehrere Querverbindungseinrichtungen vorgesehen sein.

[0031] Eine Querverbindungseinrichtung zur Verbindung von 2 oder mehreren Bändern der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung kann selbstverständlich auch ein Wölbungsband mit einem Querversteifungsband, zwei Querversteifungsbänder miteinander oder dergleichen miteinander verbinden. Mit anderen Worten eignet sich die Querverbindungseinrichtung zur Verbindung von mindestens zwei, vorzugsweise mehreren sich in Längserstreckungsrichtung der Führungsvorrichtung erstrecken den Bändern, die auf den Wickel aufwickelbar sind.

[0032] Bei der mindestens einen Querverbindungseinrichtung ist es vorteilhaft, wenn sie beispielsweise eine Folie, ein Klebeband oder dergleichen umfasst. Vorteilhaft weist die Querverbindungseinrichtung eine Faserverstärkung, eine Verstärkung mit einem Gewebe oder dergleichen auf. Die Verstärkung kann beispielsweise Kohlefasern, Glasfasern, Textilfasern oder dergleichen umfassen.

[0033] Eine weitere Variante der Erfindung sieht vor, dass die Querverbindungseinrichtung beispielsweise auch ein Metallband, zum Beispiel Bandstahl, umfasst. Beispielsweise ist der Bandstahl sehr dünn, so dass er auf den Wickel aufrollbar ist. Die Querverbindungseinrichtung, beispielsweise aus Kunststoff, Stahl, Metall oder dergleichen, kann mit den Bändern der Führungsvorrichtung, die sie verbindet, verschweißt, verklebt oder

dergleichen sein. Besonders bevorzugt ist es, wenn eine Punk-Schweißung oder eine Kontakt-Schweißung vorgesehen ist, mit der die Querverbindungseinrichtung mit dem jeweiligen Band verbunden ist.

[0034] Es ist vorteilhaft, wenn zwischen den Wölbungsbändern einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung Querabstände vorhanden sind, die durch die mindestens eine Querverbindungseinrichtung überbrückt wird. Diese Maßnahme erleichtert ein Aufrollen oder ein Abrollen der Führungsvorrichtung.

[0035] Die mindestens eine Führungskontur hat zweckmäßigerweise zwei Führungsflächen, die einander entgegengesetzt sind oder auch einander gegenüberliegen, um die Führungsbasis der Hand-Werkzeugmaschine quer zu der Längserstreckungsrichtung zu führen. Beispielsweise sind einander gegenüberliegende Führungsflächen dazu geeignet, dass ein Führungsvorsprung der Führungsbasis zwischen diese Führungsflächen eingreift und an diesen geführt wird. Sind einander entgegengesetzte Führungsflächen vorgesehen, hat die Führungsbasis beispielsweise eine Führungsnut, an deren Seitenschenkeln die einander entgegengesetzten Führungsflächen der Führungsvorrichtung entlang gleiten (beziehungsweise umgekehrt).

[0036] Die Führungskontur umfasst beispielsweise einen Führungsabschnitt an einem Führungskörper, der an mindestens einem der Wölbungsbänder angeordnet ist. Mithin ist also das Wölbungsband mit einem oder mehreren weiteren Führungskörpern ausgestattet, um eine verbesserte Führung der Führungsbasis der Hand-Werkzeugmaschine zu ermöglichen. Der oder die Führungskörper sind beispielsweise fest mit dem Wölbungsband verbunden, jedenfalls nicht verschieblich bezüglich der Längserstreckungsrichtung. Es ist aber auch möglich, dass für unterschiedliche Führungsaufgaben unterschiedliche Führungskörper vorgesehen sind, die insbesondere lösbar oder auswechselbar an dem mindestens einen Wölbungsband angeordnet sind. Beispielsweise können Führungskörper vorgesehen sein, die an das Wölbungsband angeklemt und/oder mit diesem verrastet und/oder verklemt werden. Der Führungskörper hat zweckmäßigerweise eine die Querschnittswölbung unterstützende Stützkontur. Mithin liegt also das Wölbungsband bezüglich seiner Querschnittswölbung an der Stützkontur vorzugsweise an.

[0037] Es versteht sich, dass vorteilhaft mehrere Führungskörper an dem mindestens einen Wölbungsband angeordnet sind, die bezüglich der Längserstreckungsrichtung einen Längsabstand zueinander haben. Der Längsabstand kann sehr groß bemessen sein, beispielsweise mindestens doppelt so groß, dreimal so groß oder viermal so groß wie eine Länge des mindestens einen Führungskörpers bezüglich der Längserstreckungsrichtung.

[0038] Der Führungsabschnitt des mindestens einen Führungskörpers ist zweckmäßigerweise an einer Schmalseite des mindestens einen Wölbungsbandes angeordnet. Somit steht also quer zur Längserstreck-

kungsrichtung eine Führungsfläche zur Verfügung, an der die Führungsbasis der Hand-Werkzeugmaschine entlang gleiten kann. Bevorzugt ist die Führungsfläche relativ hoch beziehungsweise lang, so dass sie vor die Schmalseite des Wölbungsbandes vorsteht. Damit steht eine große effektive Führungs- und Stützfläche zur Verfügung. Vorzugsweise sind selbstverständlich an beiden Schmalseiten des mindestens einen Wölbungsbandes entsprechende Führungsflächen vorhanden.

[0039] Die Führungsfläche ist in Längserstreckungsrichtung der Führungsvorrichtung zweckmäßigerweise gerundet, so dass die Gegenkontur der Führungsbasis der Hand-Werkzeugmaschine sozusagen aufgleiten kann.

[0040] Eine in der Zeichnung näher erläuterte Ausführungsform sieht vor, dass der Führungskörper (oder die Führungskörper) U-förmig ausgestaltet ist (sind), so dass das mindestens eine Wölbungsband zwischen den Schenkeln des Führungskörpers aufgenommen ist, wobei die Außenseiten dieser Schenkel die Führungsflächen bereitstellen.

[0041] Die Querschnittswölbung des mindestens einen Wölbungsbandes kann aber auch direkt eine Führungsaufgabe erfüllen: Die mindestens eine Führungskontur umfasst dabei zweckmäßigerweise die gewölbte Oberseite des mindestens einen Wölbungsbandes, wobei die Wölbung der Oberseite der Querschnittswölbung entspricht. An der Führungsbasis der Hand-Werkzeugmaschine sind entsprechende gewölbte Vorsprünge oder gewölbte Ausnehmungen vorhanden, die an der Oberseite des Wölbungsbandes entlang gleiten und dabei aufgrund der Wölbung dieser Oberseite quer zur Längserstreckungsrichtung geführt sind.

[0042] An der Unterseite der Führungsvorrichtung ist zweckmäßigerweise eine Rutschhemmungseinrichtung, beispielsweise ein rutschhemmender Belag, ein rutschhemmender Körper oder dergleichen, angeordnet. Die Rutschhemmungseinrichtung kann beispielsweise im Bereich eines Zentrums und/oder an mindestens einer Längsschmalseite des mindestens einen Wölbungsbandes angeordnet sein. Zwischen der Rutschhemmungseinrichtung und der Längsschmalseite kann auch ein Abstand vorgesehen sein, wenn sich die Rutschhemmungseinrichtung im Zentrum des Wölbungsbandes befindet. Mit Zentrum ist hier etwa der mittlere Bereich der Querschnittswölbung gemeint. Es ist aber auch möglich, dass beispielsweise die vorgenannte Querverbindungseinrichtung die Rutschhemmungseinrichtung aufweist oder diese bildet. Beispielsweise können mehrere Wölbungsbander und/oder Querversteifungsbander miteinander verbindende flexible Klebestreifen, Gummiprofile oder dergleichen eine Rutschhemmungsfunktion haben.

[0043] Bevorzugt hat die Führungsvorrichtung einen sogenannten Ausreißschutz. Vorzugsweise ist an mindestens einer Längsaußenseite der Führungsvorrichtung ein Auflagekörper vorgesehen, der beispielsweise durch einen Rand des mindestens einen Wölbungsbandes nach längs außen vorsteht, der zur Anlage auf dem

Werkstück eine Werkstück-Auflageseite und eine stirnseitige Auflagekante aufweist, an der ein Werkzeug der an der Führungskontur geführten Hand-Werkzeugmaschine, beispielsweise ein Sägeblatt einer Säge, bei einer Werkstückbearbeitung entlang gleitet, das heißt beispielsweise bei einem Sägeschnitt. An dieser Stelle sei bemerkt, dass die Hand-Werkzeugmaschine zweckmäßigerweise zwar eine Säge, insbesondere eine Kreissäge oder Stichsäge, ist, die erfindungsgemäße Führungsvorrichtung aber auch bei anderen Hand-Werkzeugmaschinen zum Einsatz kommen kann, zum Beispiel bei Oberfräsen.

[0044] Der Auflagekörper ist zumindest in seinem vor die Führungsschiene vorstehenden Bereich oder seiner Auflagekante vorzugsweise derart flexibel, dass er nicht aus- oder einreißt, wenn er mit dem Sägeblatt gesägt oder geschnitten wird.

[0045] Der Auflagekörper ist zweckmäßigerweise in der Art einer Auflagelippe ausgestaltet.

[0046] Bei einem ersten Sägeschnitt wird der elastische Auflagekörper zweckmäßigerweise mit dem Sägeblatt abgeschnitten, so dass ein exakter Abstand zwischen der Führungskontur und der vorderen, freien Auflagekante des Auflagekörpers hergestellt ist. Die Auflagekante liegt dann beim späteren Gebrauch der Führungsvorrichtung unmittelbar neben dem Sägeblatt auf dem Werkstück auf, so dass dort ein unerwünschtes Ausreißen des Werkstückes, das in der Regel aus Holz besteht, vermieden wird. Auf diese Weise sind exakte Sägeschnitte möglich.

[0047] Vorteilhaft ist vorgesehen, dass der Auflagekörper zumindest im Bereich der Auflagekante aus einem zur Erkennbarkeit einer Anrissmarkierung oder einer Schnittlinie transparenten und zur flexiblen Auflage an dem Werkstück elastischen Kunststoff besteht.

[0048] Der Auflagekörper ist vorteilhaft zumindest in seinem vor das in der Regel undurchsichtige Material der Führungsschiene vorstehenden Bereich transparent. Ein Benutzer kann durch den Auflagekörper hindurch eine eventuelle Anrissmarkierung leicht erkennen und somit die Führungsschiene in vorteilhafter Weise auf dem Werkstück ausrichten. Damit ist ein zügiges, maßgenaues Arbeiten möglich. Der Auflagekörper besteht in einer bevorzugten Variante ganz aus transparentem Kunststoff. Es wäre auch möglich, den Auflagekörper nur im Bereich der Auflagekante, vorzugsweise jedoch in einem vor einen Rand der Führungsschiene vorstehenden Bereich vollständig aus transparentem Kunststoff zu fertigen. Mithin kann also der Auflagekörper mehrkomponentig sein, wobei der vordere, bei Gebrauch im Bereich einer Anrissmarkierung befindliche Abschnitt des Auflagekörpers transparent ist.

[0049] Der Auflagekörper, insbesondere die Auflagelippe, wird zweckmäßigerweise in seinem freien, vor die Führungsschiene vorstehenden Bereich gesägt.

[0050] Die Führungsvorrichtung hat zweckmäßigerweise an ihrer Führungsseite eine Gleitbeschichtung. Es ist auch möglich, dass die Führungsschiene aus entspre-

chend gleitfähigem Material, vorzugsweise aus Metall, zum Beispiel eloxiertem Aluminium, besteht.

[0051] Aber auch bei dem Auflagekörper ist es zweckmäßig, wenn er in seinem vor die Führungsschiene vorstehenden Bereich zumindest teilweise mit einer Gleitbeschichtung versehen ist. Diese Gleitbeschichtung kann zwar an der Unterseite beziehungsweise der Werkstück-Auflageseite des Auflagekörpers angeordnet sein, so dass er auf dem Werkstück gleiten kann. Besonders bevorzugt ist die Gleitbeschichtung jedoch an einer der Werkstück-Auflageseite entgegengesetzten Gleitseite des Auflagekörpers, sozusagen einer Oberseite des Auflagekörpers. Die Hand-Werkzeugmaschine, z.B. Säge, insbesondere eine HandKreissäge oder eine Hubsäge, gleitet an der Gleitseite bei Gebrauch entlang und drückt dabei zweckmäßigerweise den Auflagekörper auf das Werkstück. Durch diesen Anpressdruck wird ein Ausreißen des Werkstückes effizient vermieden.

[0052] Das mindestens eine Wölbungsband eignet sich beispielsweise dazu, eine Längenskala anzubringen. Es ist aber auch möglich, dass an anderer Stelle der Führungsvorrichtung eine Längenskala vorgesehen ist, beispielsweise an einer Querverbindungseinrichtung, die zwei Wölbungsbänder miteinander verbindet, an dem vorgenannten Auflagekörper oder dergleichen.

[0053] Bevorzugt ist auch, wenn die Führungsvorrichtung ein Indexteil aufweist, das entlang der Längserstreckungsrichtung verschieblich angeordnet ist. Das Indexteil zeigt beispielsweise auf die Längenskala. Bevorzugt ist das Indexteil entlang des mindestens einen Wölbungsbandes verschieblich. Das Indexteil kann selbstverständlich auch an einer anderen Komponente der Führungsvorrichtung verschieblich gelagert sein.

[0054] Wenn die Führungsvorrichtung beispielsweise über das zu bearbeitende Werkstück bzw. den zu bearbeitenden Untergrund mit einem Längsende vorsteht, könnte sie sich beispielsweise nach unten, wo sie keine Unterstützung durch den Untergrund hat, weg biegen. Diesem Problem wirkt beispielsweise die oben bereits beschriebene Querverbindungseinrichtung entgegen, die an einem Längsende der Führungsvorrichtung angeordnet ist und beispielsweise aus biegesteifem Kunststoff besteht oder einem sonstigen biegesteifen Material. Dabei ist es möglich, eine Versteifung beispielsweise nur an einem Wölbungsband vorzusehen, wobei sich die Versteifung dann zweckmäßigerweise in Längserstreckungsrichtung der Führungsvorrichtung vom jeweiligen Längsende derselben weg erstreckt, so dass die Führungsvorrichtung von ihrem Längsende her über eine gewisse Längslänge eine Unterstützung aufweist.

[0055] Die Führungsvorrichtung kann, wie schon erwähnt, Führungskörper aufweisen. Bevorzugt ist mindestens ein Führungskörper in einer Längsgestalt ausgebildet, derart, dass er sich in der Längserstreckungsrichtung der Führungsvorrichtung erstreckt. Der Führungskörper bildet also beispielsweise einen Längsführungskörper.

[0056] Die Führungsvorrichtung kann zweckmäßiger-

weise an einem oder beiden Längsenden, gegebenenfalls auch einem Bereich zwischen den Längsenden, einen beispielsweise an dem mindestens einen Wölbungsband angeordneten Längsführungskörper aufweisen, beispielsweise zur Längsführung der Führungsbasis und/oder zu Querverführung derselben. Insbesondere am Längsendebereich der Führungsvorrichtung, der beispielsweise frei vor ein Längsende des zu bearbeitenden Untergrundes vorstehen kann, ist eine zusätzlich zu der Führung durch das mindestens eine Wölbungsband vorgesehene Führung, nämlich eine Führung den zusätzlichen Längsführungskörper, vorteilhaft.

[0057] Der Längsführungskörper kann beispielsweise in der Art eines Längsvorsprungs an einem Wölbungsband oder einem Querversteifungsband vorgesehen sein und zum Eingriff in eine zusätzlich zu der mindestens einen Gegenkontur der Führungsbasis, die zur Führung an dem mindestens einen Wölbungsband vorgesehen ist, eine Gegen-Führungskontur vorgesehen sein. Die Gegen-Führungskontur kann vorzugsweise zur Führung an einer an sich bekannten, beispielsweise nicht biegesteifen Führungsschiene vorgesehen sein. Die Gegen-Führungskontur umfasst beispielsweise eine Längsnut.

[0058] Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass an einem oder beiden Längsendebereichen der Führungsvorrichtung eine dauerhaft angeordnete oder auch lösbar anordenbare Versteifungseinrichtung des mindestens einen Wölbungsbandes und/oder eines Querversteifungsband der Führungsvorrichtung vorhanden ist. Beispielsweise ist die Versteifungseinrichtung auf das Längsende des Querversteifungsbandes oder des Wölbungsbandes aufgesteckt, hat als eine hierfür geeignete Steckaufnahme. Es versteht sich, dass die Versteifungseinrichtung zweckmäßigerweise mehrere Wölbungsbänder und/oder mehrere Querversteifungsbänder versteift. Es ist möglich, dass die Versteifungseinrichtung mit der durch sie versteiften Komponente (Wölbungsband, Querversteifungsband oder dergleichen) dauerhaft verbunden ist, beispielsweise verklebt, vernietet, verschraubt oder dergleichen. Weiterhin weist die Versteifungseinrichtung zweckmäßigerweise an ihrer zur Auflage auf dem Untergrund, z.B. einem Werkstück, vorgesehenen Unterseite zweckmäßigerweise eine Rutschhemmungseinrichtung, z.B. einen rutschhemmenden Belag oder eine rutschhemmende Beschichtung, mindestens eine rutschhemmende Platte oder dergleichen, auf oder bildet eine Rutschhemmungseinrichtung, indem sie beispielsweise aus Gummi oder dergleichen besteht.

[0059] Bevorzugt ist jedoch eine lösbare Verbindung zwischen der Versteifungseinrichtung und der durch sie versteiften Komponente, beispielsweise eine Verrastung oder Verklammerung. Es ist auch möglich, dass die Verrastung beispielsweise mittels Magneten mit der Führungsvorrichtung verbunden wird. Beispielsweise sind an der Versteifungseinrichtung einer oder mehrere Magneten vorhanden, die an einem Ferro-magnetischen Material der Führungsvorrichtung anhaften, beispielsweise einem aus Eisen-Metall bestehenden Band. Bei

Nichtgebrauch kann somit die Versteifungseinrichtung leicht von der Führungsvorrichtung bzw. den durch sie versteiften Komponenten der Führungsvorrichtung entfernt werden. Diese Maßnahme kann beispielsweise den Transport der Führungsvorrichtung erleichtern, Weise Platz sparender verstaut werden kann, zum Beispiel besser aufgewickelt werden kann.

[0060] Im Rahmen der Erfindung liegt auch das System, das nicht nur die Führungsvorrichtung umfasst, sondern auch die Hand-Werkzeugmaschine, die zu der Führungsvorrichtung passt beziehungsweise an diese angepasst ist. An der an der Hand-Werkzeugmaschine oder dem Markierwerkzeug angeordneten oder anordenbaren Führungsbasis befindet sich eine mit der Führungskontur der Führungsvorrichtung zusammenwirkende Gegenkontur. Es ist selbstverständlich auch möglich, dass die Führungsbasis einen Bestandteil eines Markierwerkzeugs, zum Beispiel eines Anreiß-Werkzeugs, bildet oder an einem Markierwerkzeug lösbar, insbesondere werkzeuglos, befestigbar ist.

[0061] Einen an sich eigenständige Gedanken stellt es dar, dass die Führungsbasis, die mit der oben beschriebenen Führungsvorrichtung zusammenwirkt bzw. an dieser entlang gleiten kann, insbesondere in der Art eines Schlittens, eine separate, lösbar mit der Hand-Werkzeugmaschine oder dem Markierwerkzeug verbindbare Komponente oder Baugruppe darstellt, zum Beispiel eine Art Sohle, Gleitschuh oder dergleichen.

[0062] Die Führungsbasis umfasst beispielsweise einen Plattenkörper oder eine Platte, die an der Unterseite eines Führungskörpers, zum Beispiel einem Fuß, der Hand-Werkzeugmaschine, lösbar befestigbar ist. Die Führungsbasis kann beispielsweise eine Steckaufnahme zum Einstecken der Hand-Werkzeugmaschine, insbesondere deren Fuß, umfassen. An der Steckaufnahme können beispielsweise Rastmittel zu den Verrasten der Führungsbasis mit der Hand-Werkzeugmaschine vorgesehen sein. Auch eine Hakenanordnung mit mindestens einem Haken, mit dem die Führungsbasis an dem Führungskörper der Hand-Werkzeugmaschine verhakbar ist, hat sich als vorteilhaft herausgestellt.

[0063] Die Führungsbasis kann einen zumindest teilweise biegeflexiblen Körper, beispielsweise aus Kunststoff, und/oder einen biegeflexiblen Abschnitt umfassen, der auf die Führungsbasis der Hand-Werkzeugmaschine wie ein Schuh oder eine Sohle aufgezogen werden kann. Selbstverständlich ist es vorteilhaft, wenn auch der Führungskörper der Hand-Werkzeugmaschine zu der Führungsbasis passende Haltemittel oder Befestigungsmittel umfasst, beispielsweise Rastaufnahmen, Rastvorsprünge, Hakenaufnahmen oder Hakenvorsprünge, Steck-Bauteile oder dergleichen.

[0064] Es ist aber auch möglich, dass an der Hand-Werkzeugmaschine keine besonderen Maßnahmen zur Befestigung der Führungsbasis getroffen sind, d.h. dass es sich um eine konventionelle Hand-Werkzeugmaschine handelt. Beispielsweise kann der Führungskörper der Hand-Werkzeugmaschine, beispielsweise ein so ge-

nannter Säge Tisch, an sich nicht dafür geeignet sein, mit der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung zusammen zu wirken. Beispielsweise handelt es sich bei der Unterseite der Hand-Werkzeugmaschine um eine ebene Fläche, die auf einem Untergrund entlang gleiten kann, jedoch keine Führung dabei erfährt. Weiterhin ist es möglich, dass an der Unterseite der Hand-Werkzeugmaschine beispielsweise eine Führungsnut vorhanden ist, mit der die Hand-Werkzeugmaschine an einer steifen, einen Führungsvorsprung aufweisenden Führungsschiene bekannter Art entlanggeführt werden kann. Die erfindungsgemäße Führungsbasis ist auch an einer solchen "konventionellen" Hand-Werkzeugmaschine befestigbar. Beispielsweise umfasst die Führungsbasis eine Steckaufnahme, in die der Säge Tisch oder ein sonstiger Führungskörper der Hand-Werkzeugmaschine einsteckbar ist.

[0065] Weiterhin kann eine erfindungsgemäße Führungsbasis z.B. an einer Motorbaugruppe der Hand-Werkzeugmaschine befestigbar sein, z.B. als eine Art Säge Tisch oder dergleichen, und deren Führungskörper oder Basis bilden.

[0066] Die Führungsbasis hat zweckmäßigerweise eine Andrückereinrichtung, beispielsweise eine Andrückrolle, eine Kufe oder dergleichen, zum Andrücken des mindestens einen Wölbungsbandes an den Untergrund. Bevorzugt ist die Andrückereinrichtung im Bereich der Rutschhemmungseinrichtung angeordnet, das heißt, wenn die Führungsbasis an der Führungsvorrichtung entlanggeführt wird, wirkt die Andrückereinrichtung vorteilhaft im Bereich der Rutschhemmungseinrichtung auf das mindestens eine Wölbungsband.

[0067] Die Führungsbasis kann auch eine Führungsrolle umfassen, die eine Gegenkontur passend zu beispielsweise dem mindestens einen Wölbungsband oder einer sonstigen Führungskontur der erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung aufweist. Die Führungsrolle kann an der Führungskontur der Führungsvorrichtung, beispielsweise auf dem Wölbungsband oder seitlich neben demselben, geführt sein.

[0068] Ein weiterer Aspekt sieht vor, dass an der Führungsvorrichtung oder der an ihr fuhrbaren Führungsbasis eine oder mehrere Magnete angeordnet sind, so dass die beiden Komponenten aneinander haften, insbesondere die sich wechselseitig führenden oder ineinandergreifenden Führungskonturen zueinander hin mit Magnetkraft beaufschlagt werden. Magnete können beispielsweise an der Führungsvorrichtung und/oder der Führungsbasis angeordnet sein.

[0069] Weiterhin ist es möglich, dass beispielsweise die Führungsbasis von einem oder mehreren Bändern der Führungsvorrichtung durchdrungen ist, so dass das jeweilige Band durch die jeweilige Durchtrittsöffnung der Führungsbasis hindurchgeführt ist. Die Durchtrittsöffnung kann seitlich offen sein derart, dass das Führungsband sozusagen in die Durchtrittsöffnung eingefädelt werden kann.

[0070] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht

vor, dass die Führungsbasis eine Koppereinrichtung zum Koppeln mit der Handwerkzeugmaschine oder Markierwerkzeug aufweist. Die Koppereinrichtung ermöglicht zweckmäßigerweise eine Einstellung einer Distanz zwischen der Führungsbasis und der Hand-Werkzeugmaschine oder dem Markierwerkzeug. Die Koppereinrichtung kann beispielsweise mindestens einen seitlich vor die Führungsbasis vorstehenden Ausleger zum Halten der Hand-Werkzeugmaschine oder dem Markierwerkzeug umfassen. Der mindestens eine Ausleger ist beispielsweise teleskopierbar oder weist sonstige Längeneinstellmöglichkeiten auf. Eine bevorzugte Variante der Erfindung sieht vor, dass die Koppereinrichtung ein Spreizband oder Wölbungsband aufweist, dass auf eine Rolle oder einen Wickel aufwickelbar ist, um die Distanz zwischen der Führungsbasis und der Handwerkzeugmaschine oder dem Markierwerkzeug einzustellen. Weiterhin ist eine Klemmeinrichtung zum Klemmen des Spreizbands oder Wölbungsbands vorteilhaft.

[0071] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems, umfassend eine Führungsvorrichtung und eine Hand-Werkzeugmaschine, perspektivisch von schräg oben,
- Figur 2 die Führungsvorrichtung gemäß Figur 1 mit der Führungsbasis der Hand-Werkzeugmaschine gemäß Figur 1,
- Figur 3 die Führungsvorrichtung gemäß Figuren 1, 2 perspektivisch von schräg oben ohne Hand-Werkzeugmaschine,
- Figur 4 eine Vorderansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Systems, umfassend eine zweite Führungsvorrichtung sowie eine dazu passende HandWerkzeugmaschine,
- Figur 5 die Führungsvorrichtung gemäß Figur 4 von schräg oben,
- Figur 6 die Führungsvorrichtung gemäß Figur 5 von unten,
- Figur 7 ein 3. Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung mit einer auf sie aufgelegt den, lösbar an einer Hand-Werkzeugmaschine befestigbaren Führungsbasis von schräg oben,
- Figur 8 das System gemäß Figur 7 von schräg unten
- Figur 9 das System gemäß Figuren 7, 8 mit einer zusätzlichen Versteifungseinrichtung an einem Längsendbereich der Führungsvorrich-

tung

- Figur 10 die Führungsbasis gemäß Figuren 7-9 von schräg hinten sowie eine an ihr befestigbare HandWerkzeugmaschine von schräg vorn,
- Figur 11 die Führungsbasis gemäß Figuren 7-10 frontal von vorn mit einem Werkzeug der Hand-Werkzeugmaschine gemäß Figur 10 in schematischer Darstellung,
- Figur 12 die Führungsbasis gemäß Figur 11 von schräg unten,
- Figur 13 ein 4. Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Systems mit der Führungsvorrichtung gemäß Figuren 1-3 sowie einer Hand-Werkzeugmaschine, die eine an ihrem Führungskörper lösbar angeordnete Führungsbasis aufweist,
- Figur 14 den Führungskörper der Hand-Werkzeugmaschine gemäß Figur 13,
- Figur 15 die Führungsbasis gemäß Figur 13, die zum Führungskörper gemäß Figur 14 passt und
- Figur 16 die Führungsbasis gemäß Figuren 7-12 in Verbindung mit einer Koppereinrichtung.
- [0072]** Bei den nachfolgenden Ausführungsbeispielen sind gleiche oder gleichartige Bauteile mit denselben Bezugsziffern versehen, wobei zur Verdeutlichung von Unterschieden Kleinbuchstaben a, b, c und d hinzugefügt sind.
- [0073]** Bei einem in den Figuren 1 bis 3 dargestellten System 10a ist eine Hand-Werkzeugmaschine 20a entlang einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung 50a führbar. Eine Führungsvorrichtung 50b eines Systems 10b gemäß Figuren 4 bis 6 dient zur Führung einer Hand-Werkzeugmaschine 20b. Bei Systemen 10c, 10d sind Führungsvorrichtungen 50c, 50a zur Führung von Hand-Werkzeugmaschinen 20c, 20d vorgesehen.
- [0074]** Die Hand-Werkzeugmaschinen 20a, 20b, 20c sind beispielsweise Kreissägen, die Hand-Werkzeugmaschine 20d ist eine Stichsäge, wobei Oberfräsen, Schlitzfräsen, Mehrspindelbohrer oder dergleichen ohne weiteres möglich sind. Auch die spezielle Ausprägung der Hand-Werkzeugmaschinen 20a, 20b, 20c als Tauchkreissäge ist nicht wesentlich. Anstelle der Hand-Werkzeugmaschine 20a - 20d könnte selbstverständlich auch ein Markier- oder Klebewerkzeug oder dergleichen vorgesehen sein.
- [0075]** Die Hand-Werkzeugmaschinen 20a-20d weisen ein durch einen Antriebsmotor 15, beispielsweise einen Elektromotor oder einen pneumatischen Motor, angetriebenes Werkzeug 21 auf, das zur Bearbeitung eines Werkstücks 11 vorgesehen ist. Das Werkstück 11

ist beispielsweise aus Holz, Metall, Kunststoff oder einem sonstigen bearbeitbaren Material. Bei dem Werkzeug 21 handelt es sich z.B. um ein Kreis-Sägeblatt 22 oder ein Stichsägeblatt 22d. Der Antriebsmotor 15 befindet sich in einem Gehäuse einer Motorbaugruppe 23, die an einer Führungsbasis 24a, 24b, 24c, 24d der Hand-Werkzeugmaschine 20a, 20b angeordnet ist.

[0076] Die Führungsbasis 24a, 24b, 24c, 24d ist beispielsweise plattenartig. Die Führungsbasis 24a, 24b, 24c, 24d bildet z.B. eine Führungsplatte 25a-25d oder weist eine Führungsplatte 25a-25d auf. Die plattenartige Gestalt ist jedoch nicht wesentlich, sondern nur vorteilhaft.

[0077] Die Motorbaugruppe 23 der Hand-Werkzeugmaschinen 20a-20c, mithin also auch das Werkzeug 21, ist bezüglich der Führungsbasis 24a, 24b, 24c verschwenkbar, wobei sie zur Durchführung von Sageschnitten beziehungsweise einer Werkstückbearbeitung des Werkstückes 11 eine untere Schwenkposition einnimmt, das heißt zur Führungsplatte 25a-25d hin verschwenkt ist (z.B. Figuren 1, 4).

[0078] Die Führungsbasis 24a, 24b ist fest an den Hand-Werkzeugmaschinen 20a, 20c angeordnet.

[0079] Die Hand-Werkzeugmaschinen 20c, 20d haben Führungskörper 115c, 115d, an denen die Führungsbasis 24c, 24d lösbar angeordnet ist, also ausgewechselt werden kann. Dies ist vorzugsweise werkzeuglos möglich, könnte aber auch bei einer alternativen Ausführungsform mittels eines Werkzeugs erfolgen.

[0080] Während der Führungskörper 115c fest mit der Motorbaugruppe 23 der Hand-Werkzeugmaschine 20c verbunden ist, ist der Führungskörper 115d der Hand-Werkzeugmaschine 20d von deren Motorbaugruppe 23 werkzeuglos entfernbar.

[0081] Die Führungskörper 115c, 115d umfassen eine Platte 116c, 116d, die auf einem Untergrund entlang gleiten kann, auch wenn die Führungsbasis 24c, 24d jeweils entfernt ist. Die Platten 116c, 116d sind an ihren Unterseiten dazu vorteilhaft jeweils plan.

[0082] Die Platte 116c hat zusätzlich noch eine Führungsaufnahme 121, z.B. eine Längsnut oder einen Längsschlitz, zum Führen an einer starren, an sich bekannten Führungsschiene. Die Platte 116c kann quer zur Arbeitsrichtung 12 mittels einer Schrägstelleneinrichtung 117 verschwenkt werden. Eine Schrägstelleneinrichtung kann selbstverständlich auch einen Bestandteil einer erfindungsgemäßen Führungsbasis bilden.

[0083] Von dem Führungskörper 115d steht ein Haltestück 118 nach oben vor, das mittels Haltemitteln an der Motorbaugruppe 23 lösbar befestigt werden kann, z.B. mittels Haltevorsprüngen oder Haken (nicht dargestellt), die in Halteaufnahmen 119 am Haltestück 118 eingreifen und mittels einer Betätigungseinrichtung 120 verstellt werden können.

[0084] An den Rändern der Platten 116c, 116d, z.B. in Arbeitsrichtung 12 vorn sind noch Haltevorsprünge 122c, 122d vorgesehen, die zur Befestigung an der jeweiligen Führungsbasis 24c, 24d dienen. Es versteht

sich, dass auch in anderer Ausgestaltung optional seitlich und/oder hinten Haltevorsprünge vorgesehen sein könnten.

[0085] Die Führungsbasis 24c, 24d umfasst jeweils eine Steckaufnahme 90, in die der Führungskörper 115c, 115d einsteckbar ist. Die Haltevorsprünge 122c, 122d greifen in Halteaufnahmen 91c, 91d an der Führungsbasis 24c, 24d ein. Die Halteaufnahmen 91c, 91d sind z.B. an einer Vorderwand 92c, 92d der Führungsbasis 24c, 24d angeordnet. Seitlich sind die Steckaufnahmen 90 durch eine oder zwei Seitenwände 93 und/oder eine Hinterwand 94 begrenzt.

[0086] Die Führungsbasis 24c hat an ihrer Hinterwand 94 eine Rastaufnahme 95, in die die Platte 116c des Führungskörpers 115c einrastbar ist. Die Rastaufnahme 95 ist an einem an der Hinterwand 94 angeordneten Betätigungselement 96, z.B. einer Lasche oder einer elastischen Platte, angeordnet. Wenn das Betätigungselement 96 von der Steckaufnahme 90 beziehungsweise der Platte 116c weg verstellt wird, gelangt die Rastaufnahme 95 außer Eingriff mit der Platte 116c. Andererseits hat kann die Führungsbasis 24c wie eine Art Sohle vorn die Haltevorsprünge 122c eingehakt werden und mit der Lasche oder dem Betätigungselement 96 quasi auf die Platte 116c aufgezogen werden. Vorzugsweise ist der Rastaufnahme 95 eine Einführschräge 97 vorgelagert, an der der Führungskörper 115c beim Einstecken in die Steckaufnahme 90 und die Rastaufnahme 95 in Richtung ihrer Freigabestellung verstellt, z.B. vom Seitenrand der Platte 116c weg.

[0087] An den Seitenwänden 93 der Führungsbasis 24 sind Vorsprünge 98 angeordnet, die zwischen vorzugsweise L-förmigen Haltevorsprüngen 123 an den Längsseiten des Führungskörpers 115d oder der Platte 116d hindurch gesteckt und mit den Haltevorsprüngen 123 verhakt werden können. Die Haltevorsprünge 123 sind in der Art von Haken ausgestaltet oder hakenförmig.

[0088] Am Boden der Steckaufnahme 90 der Führungsbasis 24 sind weitere Haken 99 angeordnet, die in (nicht sichtbare) Aufnahmen an der Unterseite der Platte 116d einhaken können.

[0089] Weiterhin ist eine teilweise beweglich an der Führungsplatte 25d angelenkte, zum Beispiel an einer beweglichen Lasche angeordnete, Hakenanordnung 100 vorgesehen, die mit einer Halteaufnahme 124 des Führungskörpers 115d verhakt werden kann.

[0090] Das Werkzeug 21 steht vor eine Längsseite 26 der Führungsbasis 24a, 24b, 24c, 24d nach unten vor, jedenfalls wenn bei den Hand-Werkzeugmaschinen 20a-20c deren Motorbaugruppe 23 in Richtung der Führungsplatte 25a-25c verschwenkt ist und/oder die Führungsbasis 24c, 24d am Führungskörper 115c, 115d montiert ist.

[0091] An einer der Oberseite der Führungsbasis 24a - 24d, an der die Motorbaugruppe 23 angeordnet ist, entgegengesetzten Unterseite 27 der Führungsbasis 24a, 24b, 24c, 24d sind nachfolgend als Gegenkonturen 28a, 28b, 28c, und 28d bezeichnete Führungsmittel vorgese-

hen, die zur Führung an der Führungsvorrichtungen 50a-50c entlang der Arbeitsrichtung 12 dienen.

[0092] Bei den Gegenkonturen 28a, 28c, 28d handelt es sich um Führungsnuten 30, die eine Wölbung von der Unterseite 27 weg aufweisen. Der Krümmungsradius der Führungsnuten 30 ist sehr gering, das heißt, die Führungsnuten sind im Prinzip flach ausgestaltete Führungsrinnen, wobei jedoch auch stärkere Ausrundungen oder schwächere Ausrundungen, je nach Ausgestaltung der Führungsvorrichtung 50a oder 50c, ohne weiteres möglich sind. Jedenfalls erstrecken sich die Gegenkonturen 28a ebenso wie später noch erläuterte Gegenkonturen 28b der Hand-Werkzeugmaschine 20b in Längsrichtung 29 der Führungsbasis 24b, die bei Gebrauch mit der Arbeitsrichtung 12 zusammenfällt beziehungsweise zu dieser parallel ist.

[0093] Die Gegenkonturen 28b der Hand-Werkzeugmaschine 20b umfassen eine Führungsnut 33 beziehungsweise an dieser angeordnete Führungsflächen 35. Die Führungsnut 33 befindet sich zwischen zwei Laufnuten 31, 33, neben denen wiederum (von der Längsseite 26 entfernt) eine Freinut 34 verläuft. Die Nuten 31-34 verlaufen alle in Längsrichtung 29 der Führungsbasis 24b.

[0094] Die Führungsvorrichtungen 50a, 50b, 50c umfassen mehrere flexible Wölbungsbänder 51a, 51b, 51c, die zu einem Wickel 52 aufrollbar sind. Zwar ist die Führungsvorrichtung 50b oder 50c nur im ausgerollten Zustand, das heißt in Arbeitsstellung, abgebildet. Es ist aber möglich, diese ebenso wie die Führungsvorrichtung 50a aufzurollen.

[0095] Die Wölbungsbänder 51a, 51b, 51c weisen jeweils eine Querschnittswölbung 53 auf, das heißt, sie sind quer zur Längserstreckungsrichtung 54 der Führungsvorrichtung 50a, 50b, 50c gewölbt. Die Anordnung ist mit Vorteil so getroffen, dass sozusagen der Scheitel der Querschnittswölbung 53 bei Gebrauch der Führungsvorrichtung 50a, 50b, 50c vom Werkstück 11 beziehungsweise Untergrund abgewandt ist, während die Längsschmalseiten 55 der Wölbungsbänder 51a, 51b, 51c näher beim Untergrund, beispielsweise beim Werkstück 11, sind, beispielsweise auf diesem aufliegen (Führungsvorrichtungen 50a, 50c) oder zumindest einen geringeren Abstand zum Untergrund haben als ein mittlerer Bereich der Querschnittswölbung 53 (Führungsvorrichtung 50b).

[0096] Die Führungsvorrichtung 50a ist teilweise aufgewickelt (Wickel 52), also in Transportstellung, teilweise jedoch auch abgewickelt dargestellt (Arbeitsstellung). Während ein abgewickelter Abschnitt der Wölbungsbänder 51a die Querschnittswölbung 53 aufweist, sind die Wölbungsbänder 51a im Bereich des Wickels 52, das heißt im Bereich eines aufgewickelten Abschnittes 57, nicht oder nur unwesentlich gewölbt. Dadurch ist der Wickel 52 vergleichsweise dünn beziehungsweise baut kompakt. Ein Vorteil ist weiterhin, dass der Wickel 52 in seinem jeweils aufgewickelten Zustand verbleibt, ohne dass eine zusätzliche Kraft erforderlich ist. Vielmehr muss der

Bediener eine gewisse Kraft aufwenden, um den Wickel 52 abzuwickeln. Dies hat den Vorteil, dass der Wickel 52 bequem transportiert werden kann, ohne dass die Gefahr droht, dass er sich selbständig löst, wobei das dann frei werdende Ende der Wölbungsbänder 51a einen Bediener durchaus verletzen kann.

[0097] Die Wölbungsbänder 51a, 51b, 51c bestehen vorzugsweise aus Metall, so dass sie eine hohe Flexibilität um die Querschnittswölbung 53 auszubilden oder zurückzubilden. Weiterhin haben die Wölbungsbänder 51a eine hervorragende Gleiteigenschaft, so dass beispielsweise die Führungsbasis 24a unmittelbar auf einer Oberseite der Wölbungsbänder 51a entlang gleiten kann, diese Oberseite 58 also eine Führungskontur 60a bildet.

[0098] Die Wölbungsbänder 51a, 51b, 51c verlaufen in Längserstreckungsrichtung 54 der Führungsvorrichtung 50a, 50b, 50c nebeneinander. Somit können also parallel verlaufende Wölbungsbänder 51a, 51b, 51c ihre Führungsaufgabe erfüllen.

[0099] Beispielsweise sind die Führungskonturen 60a unmittelbar nebeneinander angeordnet, so dass quer zur Längserstreckungsrichtung 54 eine Art Wellenstruktur gebildet ist. Die Gegenkonturen 28a sind korrespondierend dazu ausgestaltet, bilden sozusagen die negativen Wellen.

[0100] Die Wölbungsbänder 51a, 51b, 51c sind mittels Querverbindungseinrichtungen 61a, 61b, 61c miteinander verbunden, so dass die vorgenannte Parallelstruktur gebildet ist.

[0101] Die Querverbindungseinrichtung 61a wird beispielsweise durch eine unverstärkte oder z.B. mit einem Gewebe oder Fasern verstärkte Trägerfolie 62, jedenfalls durch eine flexible Struktur, gebildet, an der die Wölbungsbänder 51a angeordnet sind, beispielsweise mit dieser verklebt, vernietet oder verschweißt.

[0102] Die Querverbindungseinrichtung 61a weist eine so große Flexibilität auf, dass die Wölbungsbänder 51a zu dem Wickel 52 aufwickelbar sind. Die Unterseite der Trägerfolie 62 bildet zugleich eine Rutschhemmungseinrichtung, die ein Verrutschen der Führungsvorrichtung 50a auf dem Untergrund, beispielsweise dem Werkstück 11, hemmt, zweckmäßigerweise sogar verhindert. Die Wölbungsbänder 51a stoßen mit ihren Längsschmalseiten 55 unmittelbar aneinander an. Somit drückt also der Sägefisch beziehungsweise die Führungsbasis 24a die Längsschmalseiten 55 beziehungsweise deren Unterkanten in Richtung der Trägerfolie 62, wenn die Führungsbasis 24a an der Führungsvorrichtung 50a in Arbeitsrichtung 12 entlanggleitet, so dass insbesondere dort die Rutschhemmungseigenschaft der Rutschhemmungseinrichtung 62a zum Tragen kommt, das heißt also, ein reibschlüssiger Kontakt mit dem Untergrund hergestellt ist. Dadurch liegt die Führungsvorrichtung 50a nahezu unverrückbar auf dem Untergrund auf, wenn das System 10a in Gebrauch ist. Bei der Führungsvorrichtung 50b ist ein alternatives Führungskonzept realisiert. Die Wölbungsbänder 51b, die im Prinzip

den Wölbungsbändern 51a entsprechen, sind mit einer Querverbindungseinrichtung 61b miteinander verbunden. Die Querverbindungseinrichtung 61b umfasst einen Querverbinder 64 sowie einen Querverbinder 65, die an den jeweiligen Längsendbereichen der Wölbungsbänder 51b angeordnet sind und diese parallel zueinander halten. Der Querverbinder 65 ist ein relativ schmaler Querverbinder, das heißt, er behindert ein Aufwickeln der Führungsvorrichtung 50b nicht oder nur unwesentlich. Jedenfalls wird die Führungsvorrichtung 50b vorteilhaft von der Seite des Querverbinders 65 her gewickelt. Der Querverbinder 65 umfasst beispielsweise eine Art Querspange, mit der die Wölbungsbänder 51b fest verbunden sind. Beispielsweise hat der Querverbinder 65 eine Aufnahme 66 (oder mehrere Aufnahmen 66), in die die Längsenden der Wölbungsbänder 51b eingesteckt sind. Der Querverbinder 65 hat eine Wellenstruktur, die mit der Wellenstruktur, die durch die Wölbung der Wölbungsbänder 51b vorgegeben ist, korrespondiert.

[0103] Der Querverbinder 64 hingegen ist plattenartig ausgestaltet. Der Querverbinder 64 hat mehrere nebeneinander liegende Aufnahmen 67, in die jeweils ein freies Ende eines Wölbungsbandes 51b eingesteckt ist.

[0104] Die Wölbungsbänder 51b sind mit den Querverbindern 64, 65 fest verbunden, beispielsweise mittels Nieten 68. Selbstverständlich wäre auch ein Verkleben oder Verschweißen ohne weiteres möglich. Die Querverbinder 64, 65 bestehen zweckmäßigerweise aus Kunststoff, wobei selbstverständlich auch ein Metallmaterial, ein Verbundwerkstoff oder dergleichen möglich ist. Bei dem Querverbinder 64 ist keine Flexibilität erforderlich, wenn auch zweckmäßigerweise vorhanden. Der zum Aufwickeln gedachte Querverbinder 65 hingegen kann in Ergänzung zu seiner schmalen Bauweise oder auch, wenn er etwas breiter baut (bezogen auf die Längserstreckungsrichtung 54), aus elastischem Material sein, so dass er ein Aufwickeln der Führungsvorrichtung 50b nicht behindert.

[0105] Eine Unterseite des Querverbinders 64 ist zweckmäßigerweise plan, so dass der Querverbinder 64 direkt auf dem Untergrund, zum Beispiel dem Werkstück 11, aufgelegt werden kann.

[0106] Zwischen den Wölbungsbändern 51b ist jeweils ein Freiraum 69 vorhanden. Mithin sind also die Wölbungsbänder 51b quer zur Längserstreckungsrichtung 54 zueinander beabstandet. Die Freiräume 69 dienen dazu, dass Vorsprünge an der Führungsbasis 24b direkt auf dem Untergrund, zum Beispiel dem Werkstück 11, entlang gleiten können. Die Führungsbasis 24b hat nämlich sich in Längsrichtung 29 parallel nebeneinander erstreckende Vorsprünge 36-40, wobei die äußeren Vorsprünge 36, 40 außerhalb der Führungsvorrichtung 50b bei Gebrauch entlang gleiten, die inneren Vorsprünge 37, 38 und 39 hingegen durch die Freiräume 69 hindurchtreten, um die Führungsbasis 24b direkt auf dem Untergrund / dem Werkstück 11 abzustützen beziehungsweise dort entlangzugleiten. Die vorher erwähnten Nuten 31-34 werden durch die Vorsprünge 36-40 seitlich be-

grenzt. Die Vorsprünge 36-40 sind an ihrer freien, zum Untergrund hin gewandten Seite (bei Gebrauch) flach, das heißt zu einem Entlanggleiten auf einem ebenen Untergrund ausgestaltet, wobei eine entsprechende Konturierung durchaus möglich wäre. Dies auch im Hinblick darauf, dass beispielsweise die Führungsvorrichtung 50a auch quer zur Längserstreckungsrichtung 54 gebogen an ein Werkstück angelegt werden kann. Auch bei der Verwendung an einem Winkel eignet sich die Flexibilität nicht nur in Längsrichtung, sondern auch in Querrichtung der Führungsvorrichtungen 50a, 50b, 50c. In Querrichtung hat zwar die Führungsvorrichtung 50b eine gewisse Steifigkeit aufgrund der verhältnismäßig steifen Querverbinder 64, 65, wobei auch hier eine "Querflexibilität" bei entsprechend flexiblem Material der Querverbinder 64, 65 durchaus möglich ist.

[0107] Unterhalb der in Querrichtung äußeren Wölbungsbänder 51b sind langgestreckte, rutschhemmende Körper 70 angeordnet, beispielsweise entsprechend flexible Wölbungsbänder oder dergleichen. Die Körper 70 sind an die Unterseite der Wölbungsbänder 51b angeklebt, wobei auch andere Verbindungsarten möglich sind, beispielsweise Verschweißen, Vernieten oder dergleichen. Jedenfalls bildet die Unterseite der Körper 70 einen rutschhemmenden Belag für die Wölbungsbänder 51b, die sich quer außen an der Führungsvorrichtung 50b befinden.

[0108] In den Laufnuten 31 und/oder 33 sind Andrückeinrichtungen 71 vorgesehen, beispielsweise mindestens eine Andrückkufe und/oder mindestens eine Gleitfläche und/oder, wie beim Ausführungsbeispiel, mindestens eine oder mehrere Andrückrollen 72. Die Andrückrolle 72 drückt von oben (in der Darstellung gemäß Figur 4), das heißt in Richtung des Werkstückes 11 oder des Untergrundes, auf das jeweilige Wölbungsband 51b, das seinerseits die Kraft auf die Rutschhemmungseinrichtung 63b beziehungsweise den Körper 70 weiterleitet oder einleitet, so dass die Rutschhemmungseinrichtung 63b auf den Untergrund gedrückt wird, beziehungsweise an diesen angedrückt wird. Dadurch ist eine optimale Rutschhemmung beziehungsweise ein verbesserter Reibschluss der Führungsvorrichtung 50b auf dem Untergrund, zum Beispiel dem Werkstück 11, gegeben. Das bei Gebrauch des Systems 10b in die Laufnut 33 eingreifende Wölbungsband 51b ist unbelastet und dient auch nicht zu Führungsaufgaben. Die Führungsaufgabe wird bei der Führungsvorrichtung 50b ausschließlich durch ein einziges Wölbungsband 51b wahrgenommen, das bei Gebrauch des Systems 10b in die Führungsnut 32 eingreift. Es versteht sich, dass auch mehrere in Längserstreckungsrichtung 54 beziehungsweise quer dazu führende Wölbungsbänder bei einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung vorgesehen sein können, wie beispielsweise bei der Führungsvorrichtung 50a. Aber auch das bei der Führungsvorrichtung 50b realisierte Führungskonzept, das nachfolgend noch beschrieben wird, kann bei mehreren der parallelen Wölbungsbänder 51b vorgesehen sein.

[0109] An dem in die Führungsnut 32 eingreifenden Wölbungsband 51b sind nämlich mehrere Führungskörper 73 angeordnet, die zum Eingriff in die Führungsnut 32, jedenfalls zur Wechselwirkung mit den Gegenkonturen 28b vorgesehen sind. An den Queraußenseiten der Führungskörper 73 sind Führungsabschnitte 74 mit Führungsflächen vorgesehen, an denen die Führungsflächen 35 an den Innenschenkeln der Führungsnut 32 entlanggleiten können. Die Führungskörper 73 haben von vorn her gesehen eine U-förmige Gestalt, das heißt, die beiden Führungsabschnitte 74 stehen in der Art von Seitenschenkeln 75 von einem Bodenabschnitt 76 eines jeweiligen Führungskörpers 73 ab. An den freien Enden der Seitenschenkel 75 befinden sich Haltenasen 77, die nach innen, das heißt in Richtung des Wölbungsbandes 51b, vorstehen. Somit ist also das Wölbungsband 51b von dem jeweiligen Führungskörper 73 quasi umgriffen, was einen besonders guten Halt ermöglicht. Des Weiteren bildet der Bodenabschnitt 76 eine Stütze beziehungsweise einen Stützabschnitt, denn er hat an seiner dem Wölbungsband 51b zugewandten Seite eine Wölbung, die der Querschnittswölbung 53 entspricht. Somit ist also das Wölbungsband 51b in seinem gewölbten Status direkt auf dem Bodenabschnitt 76 abgestützt. Es wäre allerdings auch möglich, dass der Bodenabschnitt 76 keine Wölbung aufweist, das heißt, dass im abgewickelten Zustand (Figur 6) ein Abstand zumindest im mittleren Bereich der Querschnittswölbung 53 zwischen dem Wölbungsband 51b und dem Bodenabschnitt 76 vorhanden ist. Dann ist es ohne weiteres möglich, dass die Wölbungsbänder 51b aufgerollt werden und dabei eine Flachgestalt einnehmen, das heißt, die Querschnittswölbung 53 aufgeben oder verändern, um beispielsweise die Querschnittskontur der Wölbungsbänder 51a im Bereich des Wickels 52 einzunehmen.

[0110] In Längserstreckungsrichtung 54 sind mehrere, zueinander jedoch beabstandete Führungskörper 73 vorgesehen. Die Abstände der Führungskörper 73 sind zweckmäßigerweise so bemessen, dass stets mehrere der Führungskörper 73 in Führungseingriff mit der Führungsnut 32 sind, wenn die Hand-Werkzeugmaschine 20b an der Führungsvorrichtung 50b entlang gleitet. Die Führungsflächen der Führungsabschnitte 74 sind zweckmäßigerweise in Längserstreckungsrichtung 54 gerundet oder geschrägt, so dass die Führungsflächen 35 der Führungsnut 33 gut aufgleiten können.

[0111] Zweckmäßigerweise sind die Führungskörper 73 fest mit dem Wölbungsband 51b verbunden, beispielsweise vernietet oder verklebt.

[0112] Die Führungsvorrichtung 50c umfasst an ihren Queraußenseiten jeweils zwei Wölbungsbänder 51c.

[0113] Zwischen den Wölbungsbändern 51c ist ein Querversteifungsband 150 angeordnet, das im abgewickelten und im aufgewickelten Zustand keine oder allenfalls eine sehr geringe Querschnittswölbung aufweist. Das Querversteifungsband 150 versteift die Führungsvorrichtung 50c quer zu ihrer Längserstreckungsrichtung 54. Zur Führung der Führungsbasis 24c dienen in erster

Linie die jeweils bei den äußeren Wölbungsbänder 51c. Das Querversteifungsband 150 wird beispielsweise von einem Flachstahl gebildet.

[0114] Es versteht sich, dass ein Querversteifungsband in der Art des Querversteifungsbandes 150 auch bei den Führungsvorrichtungen 50a oder 50b möglich wäre.

[0115] Ferner kann bei erfindungsgemäßen Führungsvorrichtungen auch mehr als ein Querversteifungsband vorgesehen sein. Beispielsweise könnte zwischen jeweils zwei Wölbungsbändern 51c ein Querversteifungsband 150 angeordnet sein.

[0116] Auch die Wölbungsbänder 51c sind vorzugsweise aus Metall, was die Befestigung der nachfolgend noch näher beschriebenen Querverbindungseinrichtung 61c erleichtert oder verbessert.

[0117] An dieser Stelle sei bemerkt, dass selbstverständlich mindestens ein Wölbungsband und/oder mindestens ein Querversteifungsband einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung auch aus Kunststoff oder einem mehrkomponentig in oder mehrschichtigen Material bestehen können. Beispielsweise könnte das Querversteifungsband 150 ohne weiteres auch aus Kunststoff bestehen.

[0118] Eine Querbreite des Querversteifungsbandes 150 ist größer als eine jeweilige Querbreite der Wölbungsbänder 51c, beispielsweise doppelt so groß.

[0119] Die Querverbindungseinrichtung 61c umfasst beispielsweise Metallbänder, insbesondere aus sehr dünnem Metallmaterial, beispielsweise 0,1 mm starkem Flachmaterial. Die Querverbindungseinrichtung 61c ist mit den Wölbungsbändern 51c und dem Querversteifungsband 150 beispielsweise verschweißt. Einzelne Schweißpunkte genügen dabei ohne weiteres. Die Querverbindungseinrichtung 61c ist vorzugsweise auch in Längserstreckungsrichtung 54 flexibel, so dass die Führungsvorrichtung 50c als Ganzes zu einem Wickel in der Art des Wickels 52 aufwickelbar ist (nicht dargestellt). Es versteht sich, dass ein solches Aufwickeln selbstverständlich auch dann möglich ist, wenn die Querverbindungseinrichtungen in Längserstreckungsrichtung 54 nicht flexibel sind. Vorzugsweise ist jedenfalls vorgesehen, dass zwischen den einzelnen Querverbindungseinrichtungen 61c bezüglich der Längserstreckungsrichtung 54 jeweils Abstände vorhanden sind, so dass die Führungsvorrichtung 51c selbst bei relativ biegesteifen Querverbindungseinrichtungen 61c aufrollbar oder aufwickelbar ist.

[0120] Das Aufwickeln der Führungsvorrichtung 50c wird auch dadurch erleichtert, dass zwischen den Bändern 51c und 150 jeweils ein Querabstand 151 vorhanden ist, der einen Bewegungsfreiraum des jeweiligen Bandes 51c oder 150 zum benachbarten Band 51c oder 150 darstellt.

[0121] Die Querverbindungseinrichtungen 61c erstrecken sich über eine gesamte Querbreite der Führungsvorrichtung 50c, so dass sie nicht nur jeweils die beiden äußeren Wölbungsbänder 51c, sondern auch das Querversteifungsband 51 in der Mitte miteinander

verbindet.

[0122] Anstelle der Querverbindungseinrichtungen 61c oder zusätzlich zu diesen könnten die Wölbungsbänder 51c und das Querversteifungsband 150 durch eine Kunststoffschiicht an ihrer Oberseite und/oder ihrer Unterseite verbunden sein. Die Kunststoffschiicht ist z.B. aufextrudiert. Die Kunststoffschiicht kann sich über die gesamte Länge der Führungsvorrichtung erstrecken, oder auch mindestens einen Längs-Teilabschnitt der Führungsvorrichtung betreffen.

[0123] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn ein sich über mehrere Bänder einer erfindungsgemäßen Führungsvorrichtung erstreckendes Querverbindungsband bzw. eine Querverbindungseinrichtung nur jeweils an einem Punkt mit einem jeweiligen Band verbunden ist, so dass das Band beim Aufwickeln auf den Wickel oder Abwickeln davon eine gewisse Bewegungsfreiheit hat. In Figur 8 sind beispielsweise Schweißpunkte oder Klebepunkte 152 zwischen den Bändern 51c und 150 und der Querverbindungseinrichtung 61c schematisch eingezeichnet.

[0124] Eine Führungsvorrichtung mit einem oder mehreren biegeflexiblen Bändern, von denen zumindest eines als ein Wölbungsband oder Spreizband ausgebildet ist, ist zwar sehr bequem aufrollbar und somit transportierbar und stellt dennoch gute Führungseigenschaften für die Führungsbasis bereit. Wenn ein jeweiliges Längsende der Führungsvorrichtung jedoch über eine Werkstückkante frei vorsteht, ist eine zusätzliche Versteifung in Längserstreckungsrichtung der Führungsvorrichtung gerade am Längsende vorteilhaft. Ein weiterer Aspekt ist es, dass die Führungsvorrichtung am Längsendebereich von unten her keine Unterstützung erfahren kann, so dass die beispielsweise von den Wölbungsbändern bereitgestellten Führungskonturen, zum Beispiel die Führungskontur 60a, in die zugehörigen Gegenkonturen 28a- 28d nicht in ausreichendem Maße eingreifen, um die Führungsbasis sicher zu führen.

[0125] Als eine Versteifung für ein Längsende einer Führungsvorrichtung dient beispielsweise der Querverbinder 64 der Führungsvorrichtung 50b, der die Wölbungsbänder 51b an ihren Längsenden, beispielsweise von unten her und seitlich, versteift.

[0126] Bei der Führungsvorrichtung 50c ist als Versteifung für deren Längsende eine Versteifungseinrichtung 160 vorgesehen. Die Versteifungseinrichtung 160 umfasst beispielsweise einen Querkörper 161, der am Längsendebereich der Bänder 150, 51c angeordnet ist und diese in Querrichtung miteinander verbindet. Der Querkörper 161 ist beispielsweise aus Kunststoff oder Metall oder beidem. Die Bänder 150, 51c sind beispielsweise mittels Niete 162 mit dem Querkörper 161 verbunden. An seiner den Bändern 150, 51c zugewandten Seite hat der Querkörper 161 beispielsweise Aufnahmekonturen, die mit den Konturen der Bänder 150, 51c zusammenpassen, so dass diese formschlüssig aufgenommen sind (nicht sichtbar). Der Querkörper 161 bildet gleichzeitig eine Querverbindungseinrichtung zum Verbinden mehrerer Bänder 150, 51c und/oder eine Stoßkante der Füh-

rungsvorrichtung 50c.

[0127] Die Versteifungseinrichtung 160 umfasst zusätzlich einen Längsführungskörper 165. Der Längsführungskörper 165 ist beispielsweise mit dem Querkörper 161 verbunden, insbesondere einstückig. Der Längsführungskörper 165 erstreckt sich entlang mindestens eines der Bänder 51c oder 150, beispielsweise entlang eines Wölbungsbandes 51c. Vorzugsweise ist der Längsführungskörper 165 mit dem jeweiligen Wölbungsband 51c verbunden, beispielsweise mittels Niete 166 oder sonstigen Verbindungsmittel, beispielsweise einer Klebeverbindung oder dergleichen. Der Längsführungskörper 165 bildet somit zugleich einen Versteifungsabschnitt zur Versteifung dieses Wölbungsbandes 51c.

[0128] Die Führungsbasis 24c hat eine zu dem Längsführungskörper 165 passende Längsführungskontur 105. Die Längsführungskontur 105 ist als eine Längsnut ausgestaltet. Beim Aufsetzen der Führungsbasis 24c auf die Versteifungseinrichtung 160 greift der Längsführungskörper 165 in die Längsführungskontur 105 ein, so dass die Führungsbasis 24c bereits dann eine zuverlässige längs- und Querführung erfährt, selbst wenn die durch die Oberseite 58 der Wölbungsbänder 51c bereitgestellten Führungskonturen noch nicht oder nicht vollständig in die Gegenkonturen 28c eingreifen.

[0129] Die Längsführungskontur 105 ist an der Innenseite eines Rinnenkörpers 106 ausgebildet, dessen Außenseite in die Führungsaufnahme 121 des Sägetisches bzw. des Führungskörpers 115c eingreift. Diese Maßnahme sorgt für einen zusätzlichen, verbesserten Halt der Führungsbasis 24c an dem Führungskörper 115c.

[0130] Im Bereich der Längsführungskontur 105 ist die Gegenkontur 28c sozusagen nur teilweise ausgeführt, d.h. sie erstreckt sich nur entlang von neben der Längsführungskontur 105 verlaufenden, gekrümmten, d.h. zur Kontur des Wölbungsbandes 51c passenden Führungsabschnitten 107.

[0131] Eine alternative Möglichkeit, eine Führungsbasis an einer insbesondere frei vor ein Werkstück oder einen Untergrund vorstehenden Führungsvorrichtung anzusetzen ist in Figur 12 schematisch dargestellt. Beispielsweise könnte an der Unterseite der Führungsbasis 24c eine Aufnahme 108 für ein Längsende einer Führungsvorrichtung vorgesehen sein, in die das Längsende der Führungsvorrichtung eingesteckt wird und bei einer Bewegung der Führungsbasis 24c vom Längsende der Führungsvorrichtung weg heraus gleitet. Es ist denkbar, die Aufnahme 108 fest oder beweglich, zum Beispiel schwenkbeweglich (eine Schwenkachse 110 ist beispielhaft eingezeichnet), an einer weiteren Komponente der Führungsbasis, zum Beispiel der Führungsplatte 25c, zu lagern. Die Aufnahme 108 wird beispielsweise von einem Winkelkörper 109 bereitgestellt. Exemplarisch ist die Aufnahme 108 an einer Vorderseite der Führungsbasis 24c angeordnet, könnte aber selbstverständlich auch hinten vorgesehen sein.

[0132] Vorteilhaft ist es auch, wenn Führungsvorrich-

tung und die Führungsbasis magnetisch aneinander haften. Eine der Komponenten ist in diesem Fall ferromagnetisch, die andere mit einem oder mehreren Magnete, mithin also einer Magnetanordnung versehen. So können an der Führungsbasis 24c und/oder an dem Führungskörper 115c einer oder mehrere Magnete 111, 112 vorgesehen sein, an einem oder mehreren Komponenten der Führungsvorrichtung 55c anhaften können, zum Beispiel an den ferromagnetischen, insbesondere aus Stahl bestehenden Wölbungsbändern 51c, so dass diese in die Gegenkonturen 28c hineingezogen werden und eine entsprechend gute Führung bereitstellen können.

[0133] Die Magnete 111 sind beispielsweise in das Grundmaterial, beispielsweise Kunststoff, Magnesium oder dergleichen, der Führungsbasis 24c eingebettet, beispielsweise eingespritzt, umspritzt, angeklebt oder dergleichen. Es können auch Taschen oder dergleichen andere Aufnahmen für die Magnete 111 vorgesehen sein. Exemplarisch ist zwar nur jeweils ein Magnet 111 pro Gegenkontur 28c eingezeichnet, wobei selbstverständlich auch mehrere, insbesondere in Längserstreckungsrichtung 54 entlang einer Gegenkontur 28c nebeneinander angeordnete Magnete vorgesehen sein. Selbstverständlich wären auch eine magnetische Platte, Magnetpartikel oder dergleichen ohne weiteres möglich.

[0134] Die Platte 116c des Führungskörpers 115c ist nicht magnetisch, und ist beispielsweise als Magnesium-Druckguss-Teil hergestellt, so dass der Magnet 125 durch die Platte 116c mit der Führungsvorrichtung 50c zusammenwirken können. Der Magnet 125 kann auch eine Art Nachrüstteil sein, das beispielsweise in eine Aufnahme am Führungskörper 115d eingesteckt wird, an diesen angeklebt wird oder dergleichen.

[0135] Die Führungsbasis 24d kann wahlweise mit der Führungsvorrichtung 50a, 50b oder 50c verwendet werden. Beispielhaft ist in Figur 13 die Führungsvorrichtung 50a eingezeichnet. Die Gegenkonturen 28d verlaufen unten an der Führungsplatte 25d, jeweils neben ihren Längsschmalseiten bzw. neben den Seitenwänden 93, so dass sie in Eingriff mit dem jeweils äußeren Wölbungsband 51a, 51b oder 51c der Führungsvorrichtungen 50a-50c gebracht werden können.

[0136] Die Wölbungsbänder 51a, 51b, 51c eignen sich auch dazu, dass man Bauteile verschieblich an ihnen anordnet. Beispielsweise sind Indexteile 80 an einem der Wölbungsbänder 51b angeordnet, um eine Längsposition anzuzeigen. Somit können exakte Sägeschnitte bis hin zu der durch das jeweilige Indexteil 80 indizierten Sägeposition durchgeführt werden.

[0137] Weiterhin können die Führungsvorrichtungen 50a, 50b, 50c Skalen aufweisen. Beispielsweise ist an einem oder mehreren der Wölbungsbänder 51a eine Längenskala 81 angeordnet. Die Längenskala 81 erstreckt sich zwar nur über einen Teilbereich des jeweiligen Wölbungsbandes 51a, könnte sich aber auch über die gesamte Längserstreckungsrichtung desselben erstrecken. Selbstverständlich könnten auch bei den Wölbungsbändern 51b, das heißt bei der Führungsvorrich-

tung 50b, Längsskalen vorgesehen sein, insbesondere in Zusammenarbeit mit dem Indexteil 80, was jedoch aus Gründen der Vereinfachung in der Zeichnung nicht dargestellt ist.

[0138] Mit den Führungsvorrichtungen 50a, 50b, 50c ist auch ein effektiver Ausreißschutz realisierbar. An den Längsaußenseiten der jeweils längs außen befindlichen Wölbungsbänder 51a, 51b, 51c sind zu diesem Zweck Auflagekörper 85 vorgesehen, beispielsweise aus flexiblem Kunststoff, Gummi oder dergleichen, die auf dem Untergrund, insbesondere dem Werkstück 11, unmittelbar zu liegen kommen, wenn die Führungsvorrichtung 50a, 50b, 50c gebraucht wird. Bei einem ersten Sägeschnitt werden die Auflagekörper 85 durch das Werkzeug 21 gesägt, so dass ein jeweiliger Querabstand zwischen einer stirnseitigen Auflagekante 86 des Auflagekörpers 85, die beim ersten Sägeschnitt erzeugt wird, und den Führungskonturen 60a, 60b hergestellt wird. Die Auflagekanten 86 liegen satt auf dem Untergrund auf, so dass ein Absplittern, beispielsweise eines Holzwerkstoffes, effektiv verhindert wird.

[0139] Für eine symmetrische Nutzung der Führungsvorrichtung 50a, 50b, 50c, auch für eine bessere Nutzung bei Verschleiß, sind zweckmäßigerweise an beiden Querseiten quer außen Auflagekörper 85 vorgesehen. Diese können im Übrigen auch lösbar an den nicht auszutauschenden Komponenten der Führungsvorrichtung 50a, 50b, 50c, beispielsweise den Wölbungsbändern 51a, 51b, angeordnet sein, so dass sie bei Verschleiß ausgewechselt werden können.

[0140] Selbstverständlich kann zwischen der Führungsbasis und der zu führenden Hand-Werkzeugmaschine oder dem zu führenden Markierwerkzeug auch eine Distanz vorhanden sein. Diese Distanz ist zweckmäßigerweise einstellbar. In Figur 16 ist beispielsweise dargestellt, dass an der Führungsbasis 24c eine Koppelleinrichtung 170 angeordnet ist, an der die Hand-Werkzeugmaschine 20d in einem einstellbaren Querabstand zu der Führungsbasis 24c befestigbar ist. Die Koppelleinrichtung 170 umfasst beispielsweise Spreizbänder oder Wölbungsbänder 171, die auf- und abwickelbar sind. Die aufgewickelten Abschnitte der Wölbungsbänder 171 befinden sich beispielsweise in Wickelaufnahmen 172, zum Beispiel Dosen, könnten aber selbstverständlich auch frei stehen, beispielsweise wenn sie quasi sich selbst aufwickelnde Spreiz- oder Wölbungsbänder in der Art der Wölbungsbänder 51a sind.

[0141] Die abgewickelten Abschnitte der Wölbungsbänder 171 stehen frei vor Längsseiten der Führungsbasis 24c vor und sind mittels Haltern 173 mit der Hand-Werkzeugmaschine 20d, beispielsweise mit dem Führungskörper 115d, verbunden. Es sind stirnseitig vorn und hinten an der Platte 116d jeweils insbesondere werkzeuglos befestigbare Halter 173 angeordnet, beispielsweise magnetisch gehaltert, verschraubt, verklebt, angeclipst oder geklemmt oder dergleichen, so dass eine optimale Parallelführung der Hand-Werkzeugmaschine 20d gewährleistet ist. Ein Abstand zwischen den Wöl-

bungsbändern 171 entspricht vorzugsweise etwa einer Länge des Führungskörpers 115d.

[0142] Die vorderen, freien Enden der Wölbungsbänder 171 sind ortsfest mit den Haltern 173 verbunden. Eine nicht dargestellte Längsverstellung der Wölbungsbänder 171 an oder bei Haltern, die mit der Hand-Werkzeugmaschine oder dem Markierwerkzeug verbunden oder verbindbar sind, wäre selbstverständlich auch denkbar.

[0143] Die Längenverstellung erfolgt jedoch mittels Klemmeinrichtungen oder Halteeinrichtungen 174 im Bereich der Bandwickel der Wölbungsbänder 171. Die Klemmeinrichtungen 174 umfassen beispielsweise mittels Betätigungskörpern 175 betätigbare Klemmkörper (nicht sichtbar), die einem Widerlager 176, beispielsweise einer Platte 177 gegenüberliegen. Die Wölbungsbänder 171 verlaufen zwischen dem Klemmkörper und dem Widerlager 176. Mit den Platten 177 sind die Klemmeinrichtungen 174 an der Führungsbasis 24c befestigt oder befestigbar, beispielsweise angeklebt, verschraubt, verastet oder dergleichen.

Patentansprüche

1. Führungsvorrichtung für eine zum Bearbeiten eines Werkstücks (11) vorgesehene Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d) oder ein zum Markieren des Werkstücks vorgesehene Markierwerkzeug, wobei die Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) flexibel ist, so dass sie zwischen einer zumindest teilweise aufgewickelten Transportstellung verstellbar ist, in der ein aufgewickelter Abschnitt (57) der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) einen Wickel (52) ausbildet, und einer langgestreckten, zumindest teilweise abgewickelten Arbeitsstellung verstellbar ist, in der die Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) als Ganzes oder ein von dem Wickel (52) abgewickelter Abschnitt (56) der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) eine Führungsschiene bildet, die mit ihrer Unterseite auf einen Untergrund auflegbar ist und entlang ihrer Längserstreckungsrichtung (54) mindestens eine Führungskontur (60a; 60b) zum Führen einer mit der Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d) oder dem Markierwerkzeug verbundenen oder verbindbaren Führungsbasis (24a; 24b; 24c; 24d) bei der Bearbeitung oder Markierung des Werkstücks (11) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens ein Wölbungsband (51a; 51b; 51c) umfasst, das zumindest in der Arbeitsstellung eine quer zu der Längserstreckungsrichtung (54) verlaufende Querschnittswölbung (53) aufweist.
2. Führungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Wölbungsband (51a; 51b; 51c) die Querschnittswölbung (53) beim Abwickeln von dem Wickel (52) selbsttätig ausbildet und/oder dass sich die Querschnittswölbung (53) des mindestens einen Wölbungsbands (51a; 51b; 51c) über dessen gesamte Querbreite erstreckt und/oder dass der den aufgewickelten Abschnitt (57) der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) umfassende Wickel (52) seine aufgewickelte Position ohne Krafteinwirkung beibehält oder mit einer Krafteinwirkung beibehält, die geringer als eine zum Aufwickeln des Wickels (52) erforderliche Krafteinwirkung ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3. Führungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Wölbungsband (51a; 51b; 51c) im Bereich des Wickels (52) keine Querschnittswölbung (53) aufweist oder das mindestens eine Wölbungsband (51a; 51b; 51c) im Bereich des Wickels (52) und einem davon abgewickelten Abschnitt (56) gegensinnige Querschnittswölbungen (53) aufweist oder die Querschnittswölbung (53) des mindestens einen Wölbungsbands (51a; 51b; 51c) im Bereich des Wickels (52) und in dem abgewickelten Abschnitt (56) eine unterschiedliche Kontur aufweist oder sich beim Aufwickeln oder beim Abwickeln verändert.
4. Führungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** neben dem mindestens einen Wölbungsband (51a; 51b; 51c) mindestens ein zweites Wölbungsband (51a; 51b; 51c) und/oder ein flexibles, auf den Wickel (52) aufwickelbares Querversteifungsband (150) angeordnet ist, wobei das Querversteifungsband (150) in dem abgewickelten Abschnitt (56) der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) eine geringere Querschnittswölbung (53) als das mindestens eine Wölbungsband (51a; 51b; 51c) oder zur flächigen Auflage auf dem Untergrund keine Querschnittswölbung aufweist.
5. Führungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Wölbungsband (51a; 51b; 51c) und das mindestens eine zweite Wölbungsband (51a; 51b; 51c) und/oder das mindestens eine Wölbungsband (51a; 51b; 51c) und das Querversteifungsband (150), durch mindestens eine Querverbindungseinrichtung (61a; 61b; 61c) miteinander verbunden sind, wobei die mindestens eine Querverbindungseinrichtung (61a; 61b; 61c) zweckmäßigerweise eine flexible, insbesondere faserverstärkte oder gewebeverstärkte, Folie und/oder ein Metallband, insbesondere Bandstahl, umfasst und/oder wobei die mindestens eine Querverbindungseinrichtung (61a; 61b; 61c) vorteilhaft mit einem rutschhemmenden Belag und/oder mindestens einen rutschhemmenden Körper (70) versehen ist und/oder wobei die mindestens eine Querverbindungseinrichtung (61a; 61b; 61c) vorteilhaft mit mindestens einem der Wölbungsbänder verschweißt, insbesondere punkt- oder kontaktge-

schweißt, ist.

6. Führungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie an einem oder beiden ihrer Längsenden Querverbindungseinrichtungen (61a; 61b; 61c) aufweist und/oder dass die Querverbindungseinrichtung (61a; 61b; 61c) Längsschmalseiten (55) der Wölbungsbänder (51a; 51b; 51c) miteinander verbindet.
7. Führungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem mindestens eine Wölbungsband (51a; 51b; 51c) und dem mindestens einen zweiten Wölbungsband (51a; 51b; 51c) und/oder zwischen dem mindestens eine Wölbungsband (51a; 51b; 51c) dem Querversteifungsband (150) ein sich in Längserstreckungsrichtung (54) erstreckender Freiraum (69) vorhanden ist, in den ein insbesondere zum unmittelbaren Gleiten auf dem Untergrund vorgesehener Vorsprung (37-39) der Führungsbasis (24a; 24b; 24c; 24d) eingreifen kann.
8. Führungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Führungskontur (60a; 60b) zwei einander entgegengesetzte und/oder einander gegenüberliegende Führungsflächen zur Führung der Führungsbasis (24a; 24b) der Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d) quer zu der Längserstreckungsrichtung (54) aufweist und/oder dass die mindestens eine Führungskontur (60a; 60b) eine entsprechend der Querschnittswölbung (53) gewölbte Oberseite (58) des mindestens einen Wölbungsbandes (51a; 51b; 51c) umfasst und/oder dass die mindestens eine Führungskontur (60a; 60b) einen Führungsabschnitt (74) mindestens eines Führungskörpers (73) umfasst, der an dem mindestens einen Wölbungsband (51a; 51b; 51c) oder einem Querversteifungsband (150) neben dem Wölbungsband angeordnet ist.
9. Führungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Führungskörper (73) einen Längsgestalt aufweisenden Längsführungskörper (165) umfasst und/oder an einem Längsendbereich der Führungsvorrichtung angeordnet ist und/oder dass an dem mindestens einen Wölbungsband (51a; 51b; 51c) mehrere Führungskörper (73) bezüglich der Längserstreckungsrichtung (54) in Längsabstand zueinander angeordnet sind und/oder dass der Führungsabschnitt (74) des mindestens einen Führungskörpers (73) an einer Schmalseite des mindestens einen Wölbungsbandes (51a; 51b; 51c) angeordnet ist.
10. Führungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

sie an ihrer Unterseite eine Rutschhemmungseinrichtung (63a; 63b), insbesondere einen rutschhemmenden Belag und/oder mindestens einen rutschhemmenden Körper (70), aufweist und/oder dass sie eine Magnetanordnung (111, 125) zum magnetischen Anhaften an der Führungsbasis (24a- 24d) umfasst.

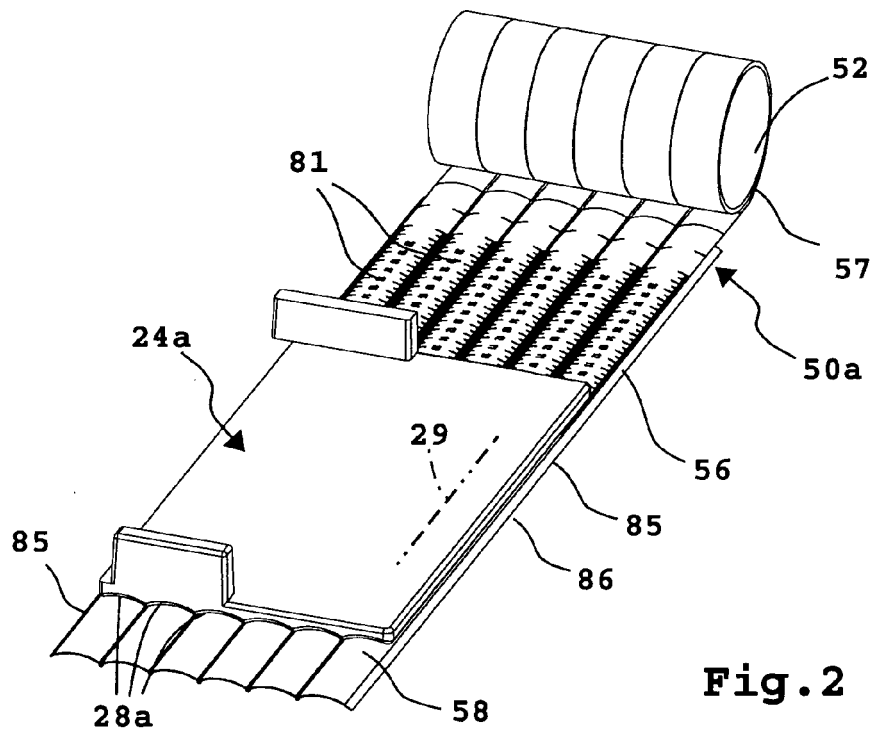
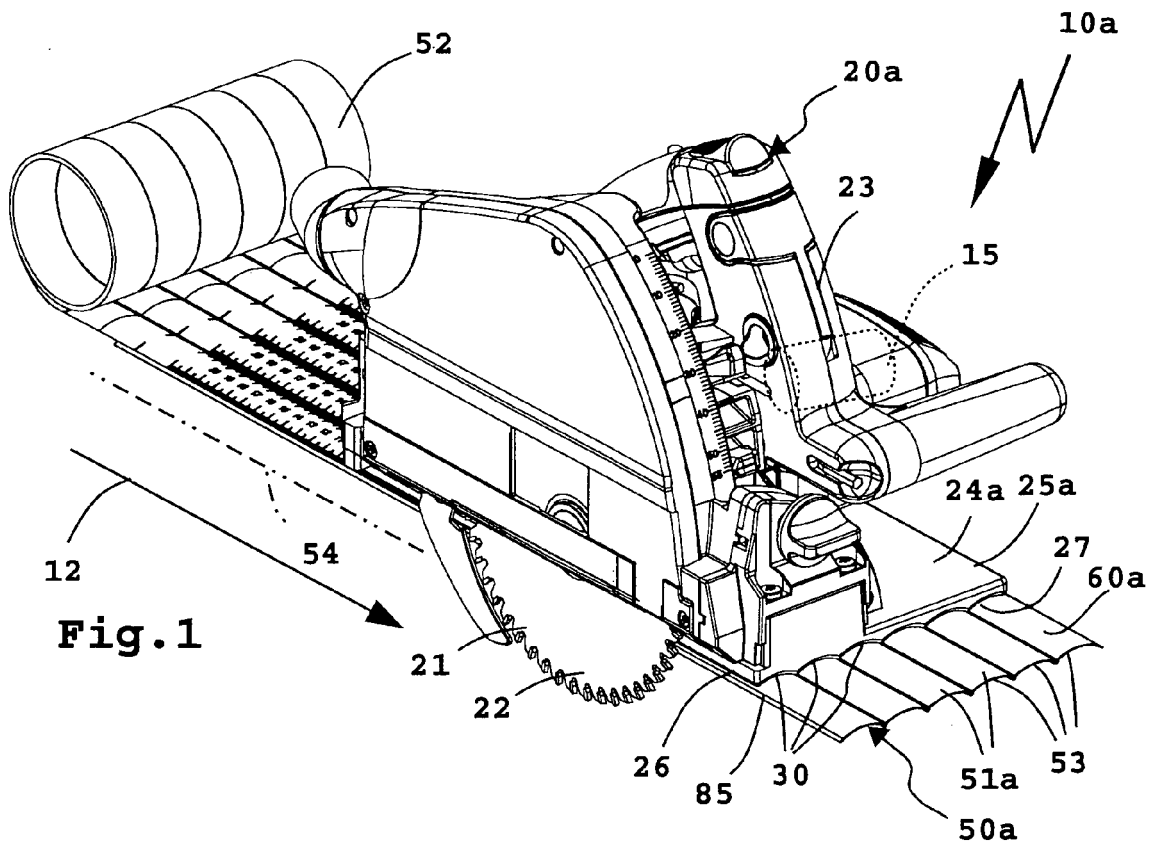
11. Führungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine insbesondere an dem mindestens einen Wölbungsband (51a; 51b; 51c) angeordnete Skala (81) aufweist und/oder dass sie ein entlang insbesondere des mindestens einen Wölbungsbandes (51a; 51b; 51c) verschieblich angeordnetes Indexteil (80) aufweist und/oder dass sie mindestens einen an ihrer Längsaußenseite angeordneten, insbesondere vor einen Rand des mindestens einen Wölbungsbandes (51a; 51b; 51c) vorstehenden Auflagerkörper (85) aufweist, der zur Auflage auf dem Werkstück (11) eine Werkstück-Auflagefläche und eine stirnseitige Auflagekante (86) aufweist, an der ein Werkzeug (21), insbesondere ein Sägeblatt, der an der Führungskontur (60a; 60b) geführten Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d), insbesondere einer Säge, bei einer Werkstückbearbeitung, insbesondere einem Sägeschnitt, entlang bewegt wird.
12. Führungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine an mindestens einem ihrer Längsendbereiche angeordnete oder anordenbare angeordnete Versteifungseinrichtung (160) zur Versteifung eines Längsendbereichs des mindestens einen Wölbungsbandes (51a; 51b; 51c) und/oder eines Querversteifungsbandes (150) der Führungsvorrichtung aufweist.
13. Führungsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Versteifungseinrichtung (160) eine Steckaufnahme zum Einstecken des Längsendbereichs des mindestens einen Wölbungsbandes (51a; 51b; 51c) und/oder des Querversteifungsbandes (150) und/oder mindestens einen sich in Längserstreckungsrichtung (54) erstreckenden, das mindestens eine Wölbungsband (51a; 51b; 51c) oder das Querversteifungsband (150) stützenden Versteifungsabschnitt und/oder einen Längsführungskörper (165) zur Führung der Führungsbasis (24a-24d) und/oder mindestens eine Rasteinrichtung zum Verrasten mit dem mindestens einen Wölbungsband (51a; 51b; 51c) oder dem Querversteifungsband (150) aufweist.
14. Führungsbasis für eine Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Führungsbasis (24a; 24b; 24c; 24d)

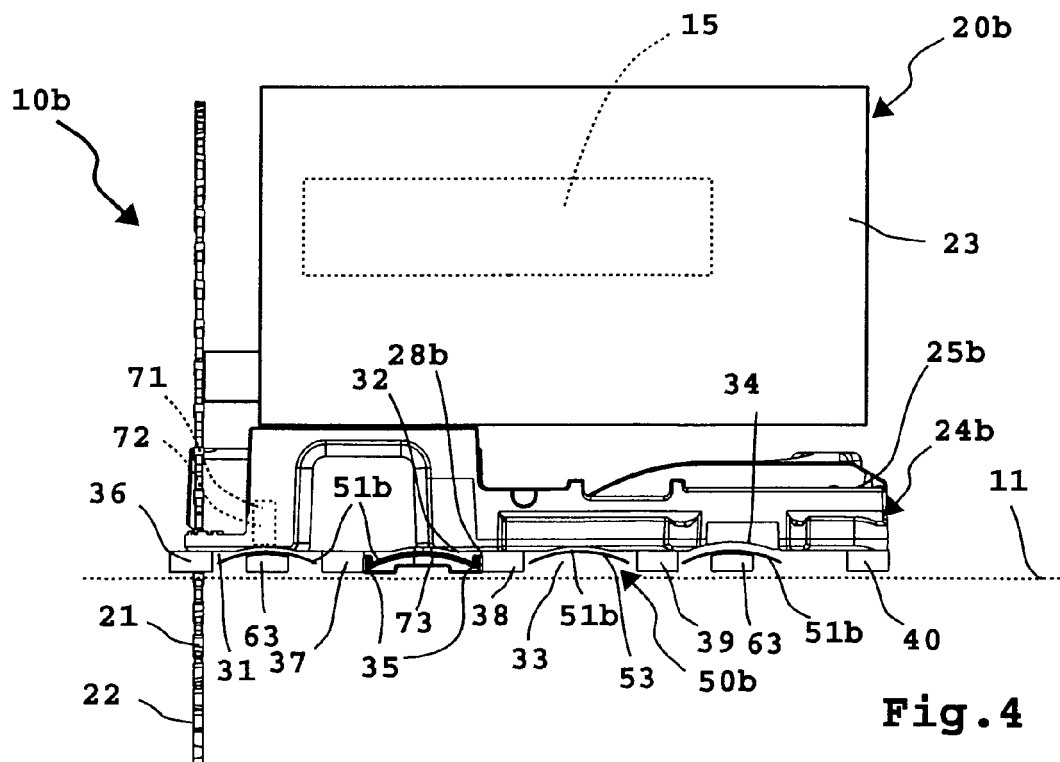
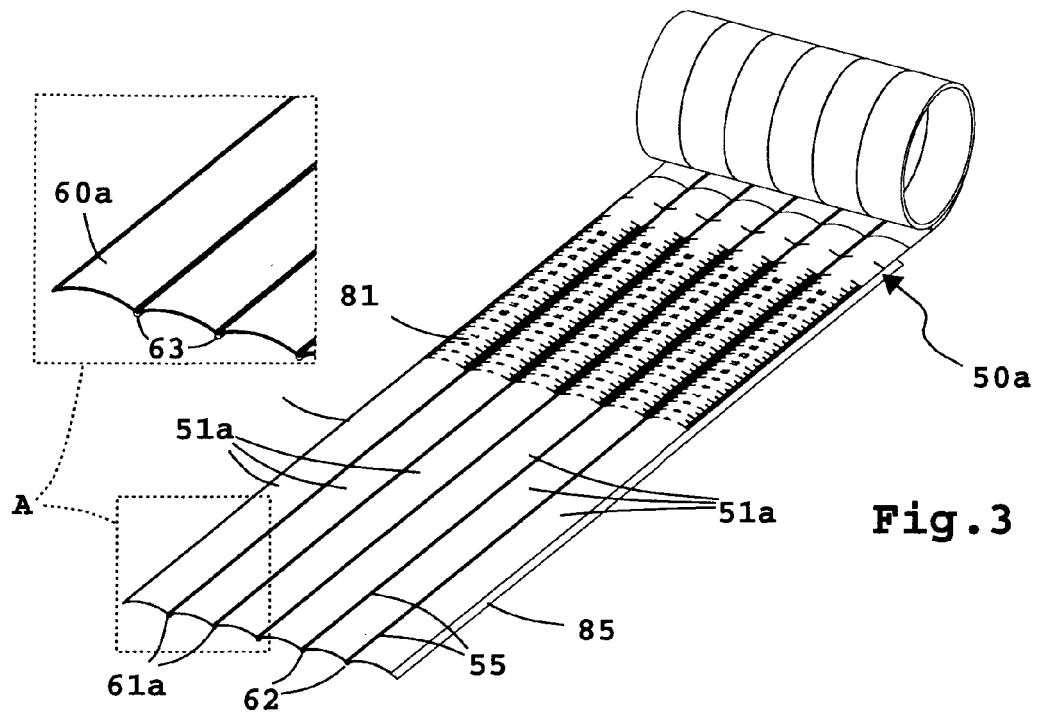
an einer Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d) oder einem Markierwerkzeug angeordnet ist oder anordenbar ist und mindestens eine mit der mindestens einen Führungskontur (60a; 60b) der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) zusammenwirkende Gegenkontur (28a; 28b; 28c; 28d) aufweist. 5

15. Führungsbasis nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine an einem Führungskörper (115c, 115d), insbesondere einem Fuß, der Hand-Werkzeugmaschine mittels Befestigungsmitteln befestigbare Führungssohle umfasst, an der die Gegenkontur (28a; 28b; 28c; 28d) angeordnet ist und/oder dass sie eine Koppeleinrichtung zum Kopeln mit der Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d) oder dem Markierwerkzeug aufweist, die mindestens ein Spreizband oder ein Wölbungsband (51e) aufweist und/oder mit der eine Distanz zwischen der Führungsbasis und der Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d) oder dem Markierwerkzeug einstellbar ist und/oder dass sie eine Andrückeinrichtung (71), insbesondere eine Andrückrolle (72), zum Andrücken des mindestens einen Wölbungsbandes (51a; 51b; 51c) an den Untergrund und/oder eine Führungsrolle oder Laufrolle mit einer zu einer Führungskontur der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) passenden Gegenkontur und/oder eine Magnetanordnung (111, 125) zum magnetischen Anhaften an der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) und/oder eine Durchtrittsöffnung aufweist, die von dem mindestens einen Wölbungsband (51a; 51b; 51c) oder einem Querversteifungsband (150) der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) durchdrungen ist. 10 15 20 25 30 35
16. System umfassend mindestens eine Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 und eine insbesondere an einer Hand-Werkzeugmaschine (20a; 20b; 20c; 20d) oder einem Markierwerkzeug angeordnete oder anordenbare Führungsbasis (24a; 24b; 24c; 24d) nach einem der Ansprüche 14 oder 15, die mindestens eine mit der mindestens einen Führungskontur (60a; 60b) der Führungsvorrichtung (50a; 50b; 50c) zusammenwirkende Gegenkontur (28a; 28b; 28c; 28d) aufweist. 40 45

50

55





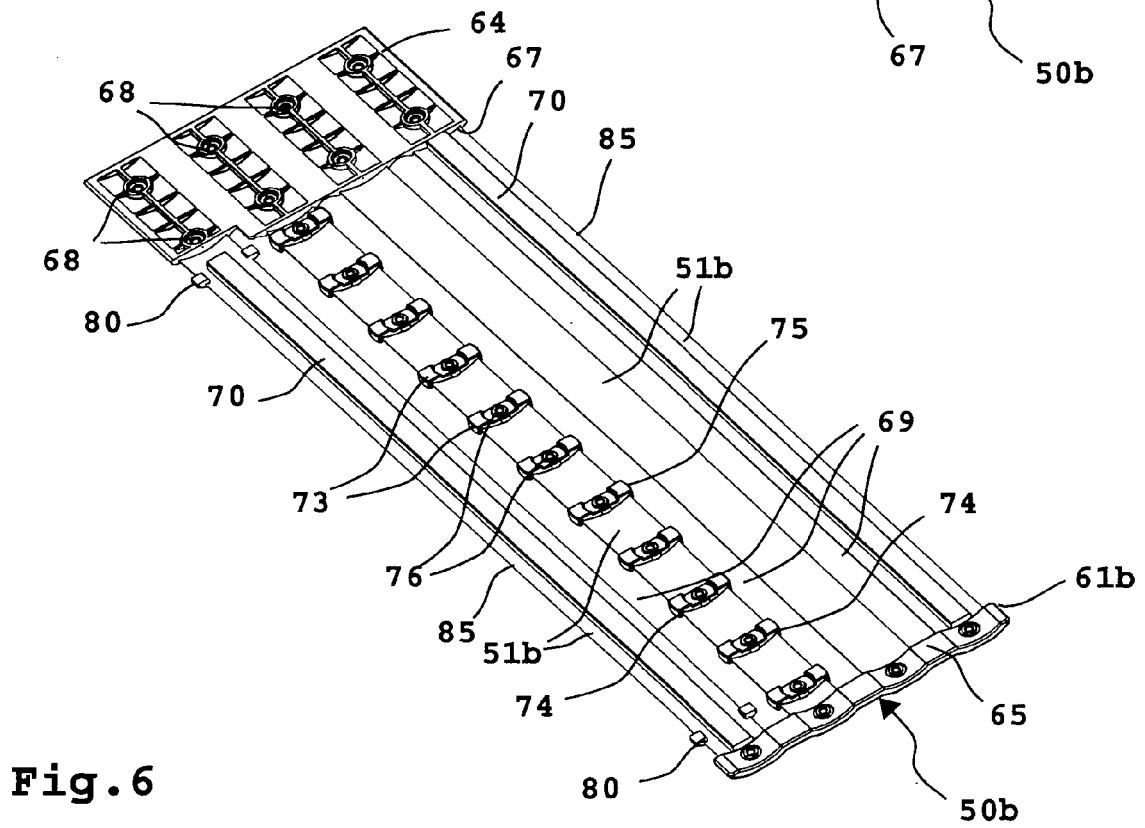
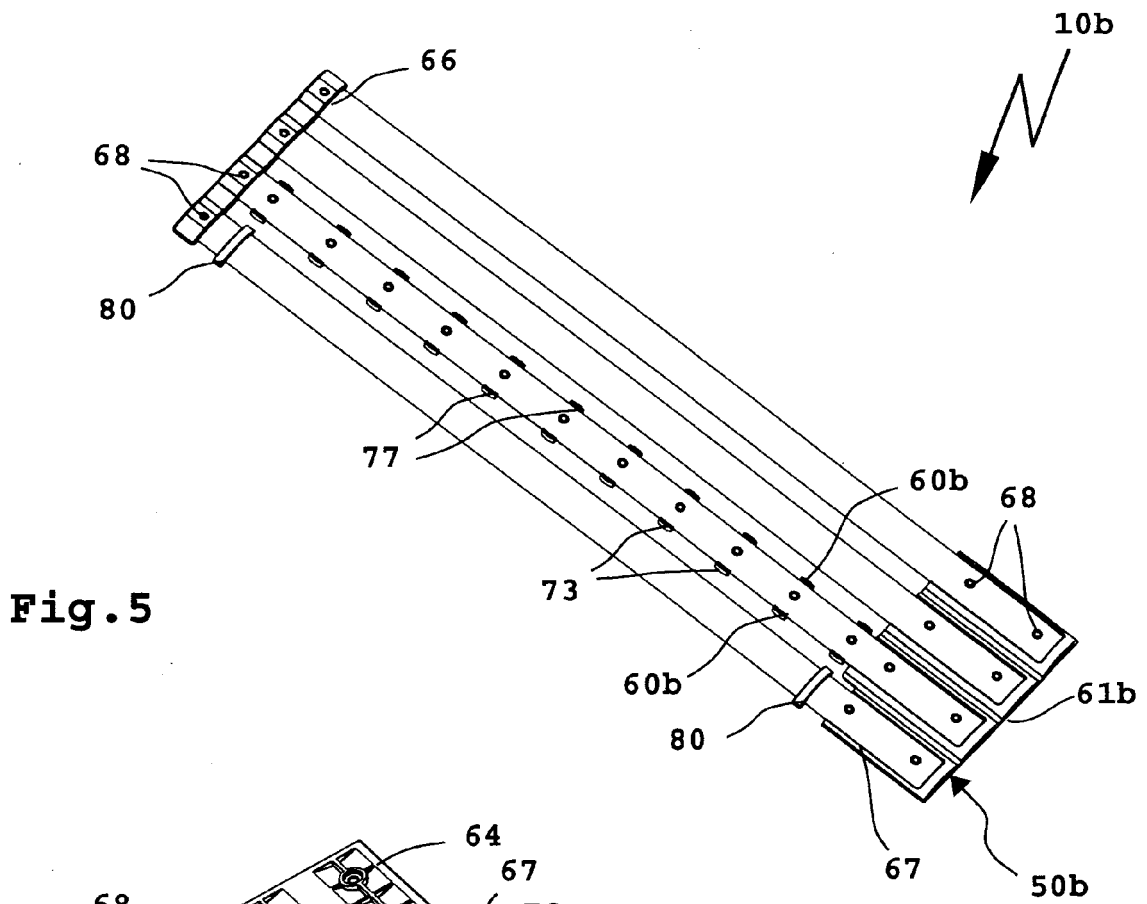


Fig.7

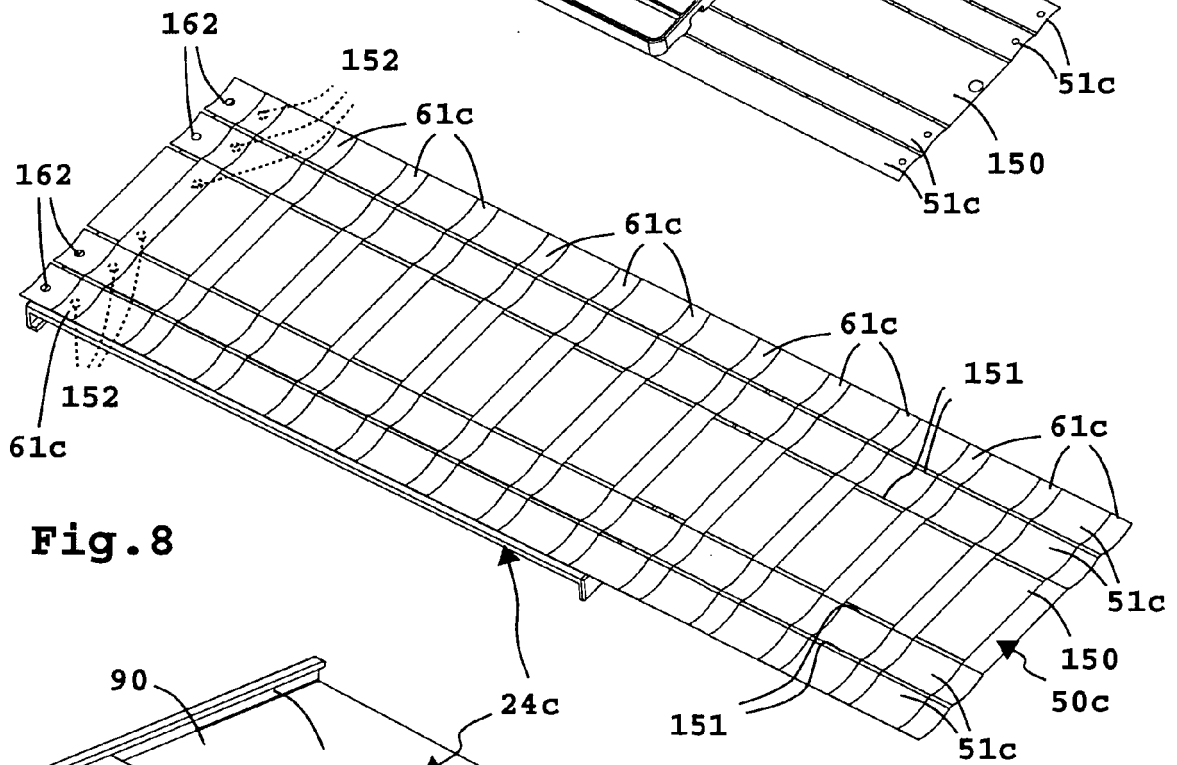
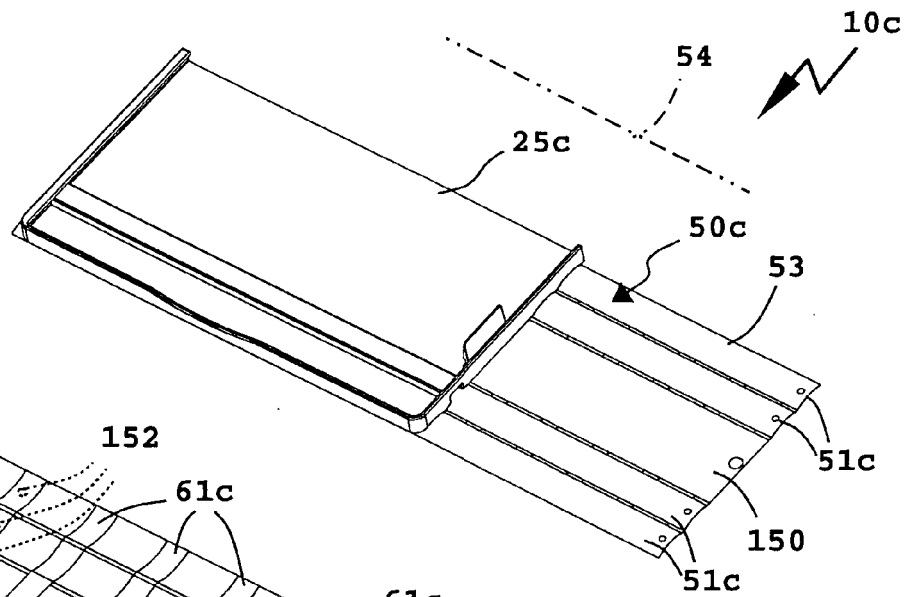


Fig.8

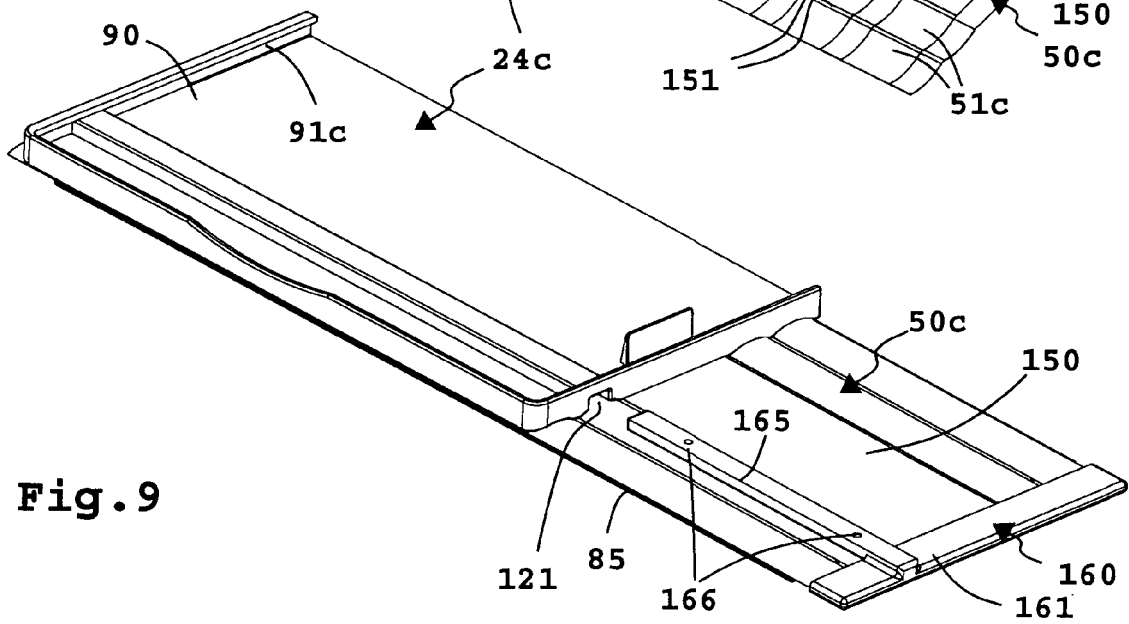


Fig.9

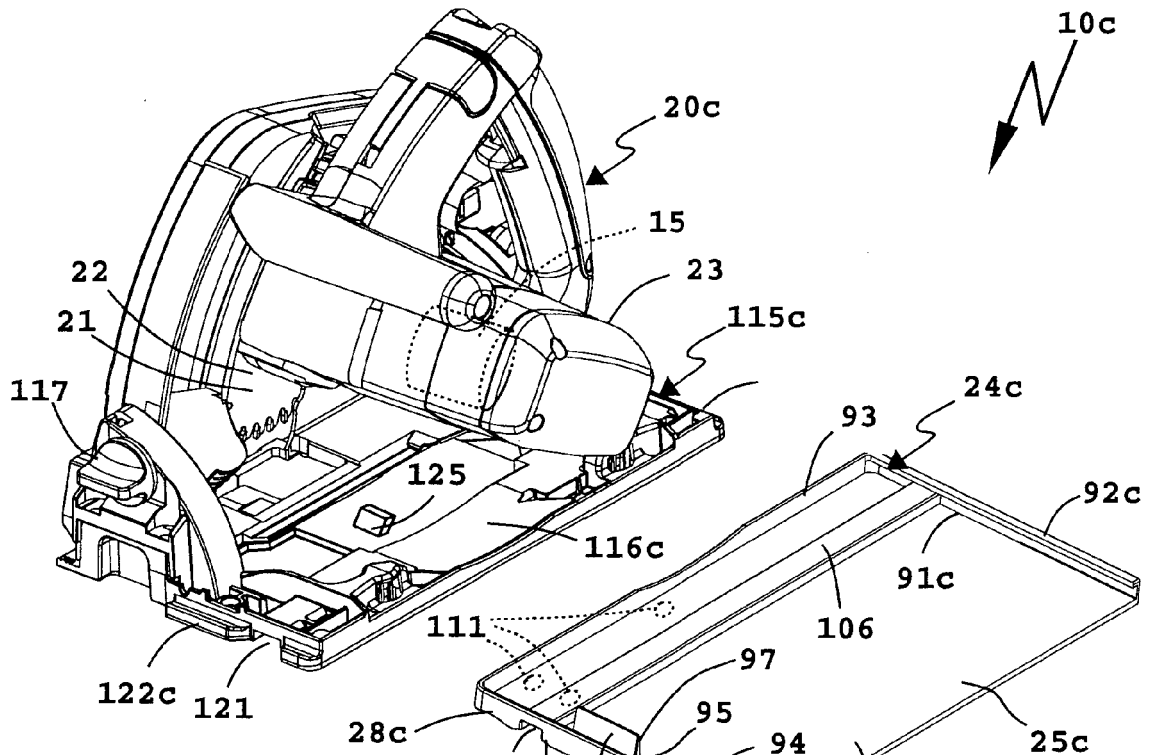


Fig. 10

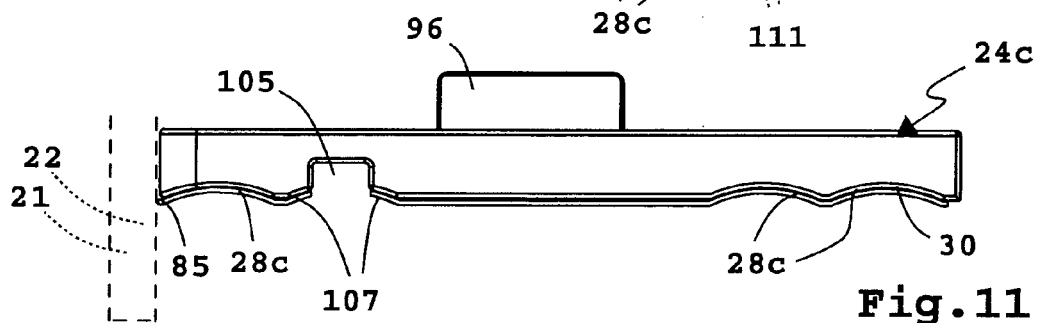


Fig. 11

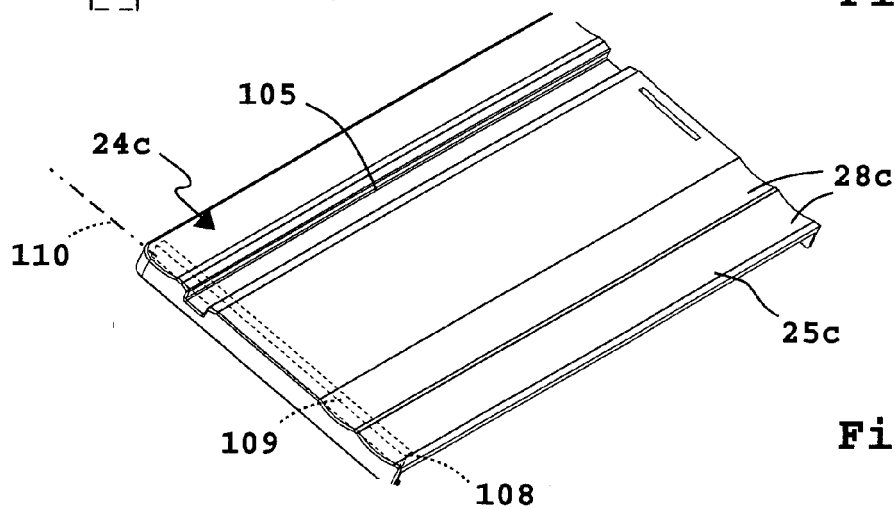
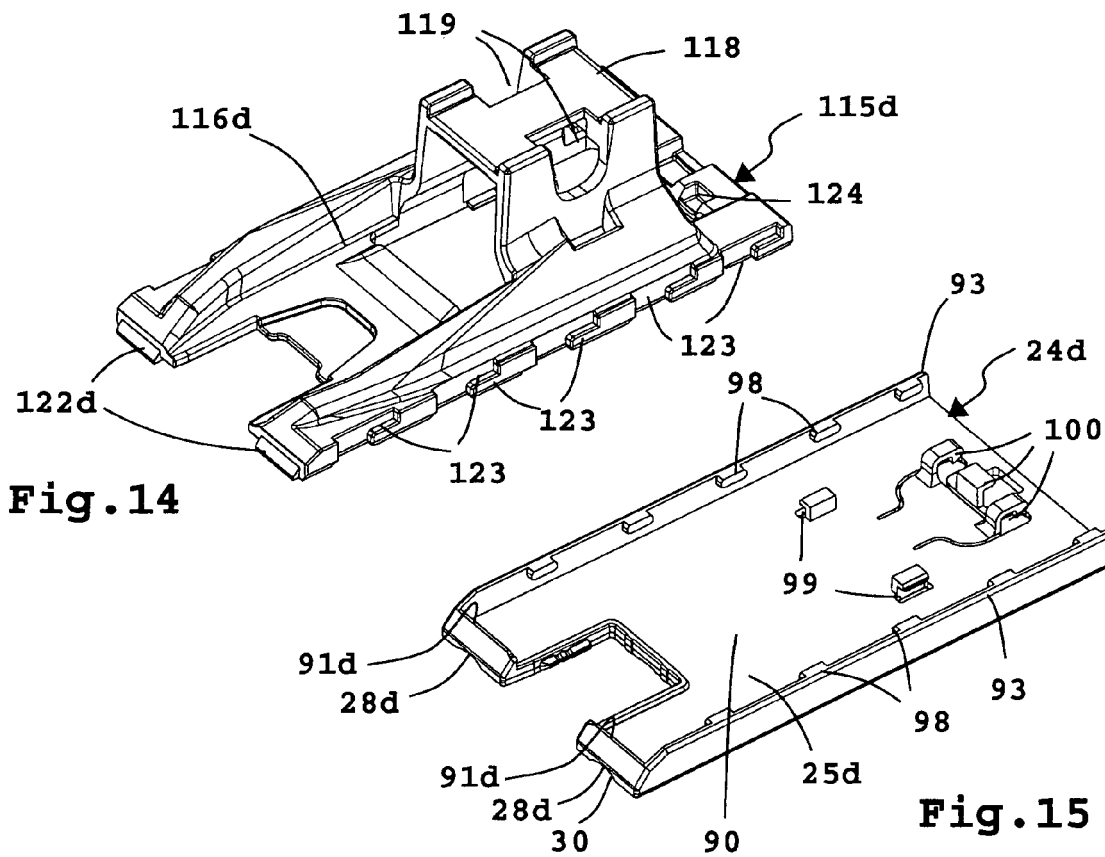
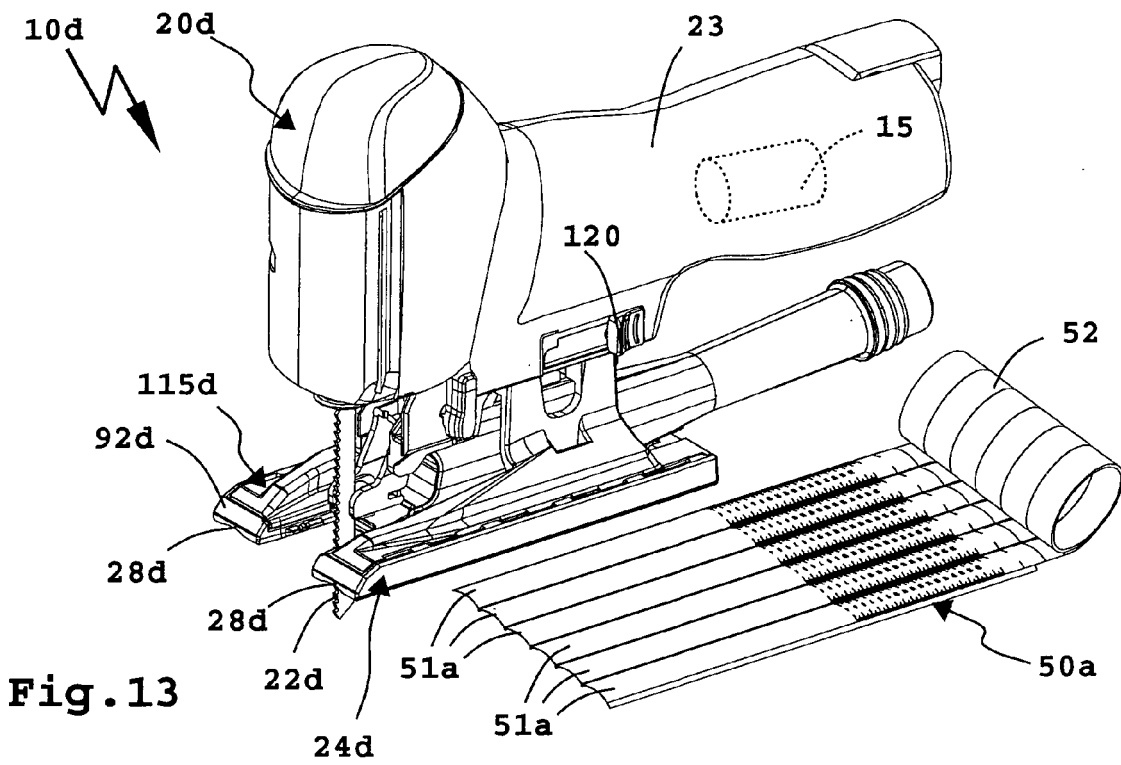


Fig. 12



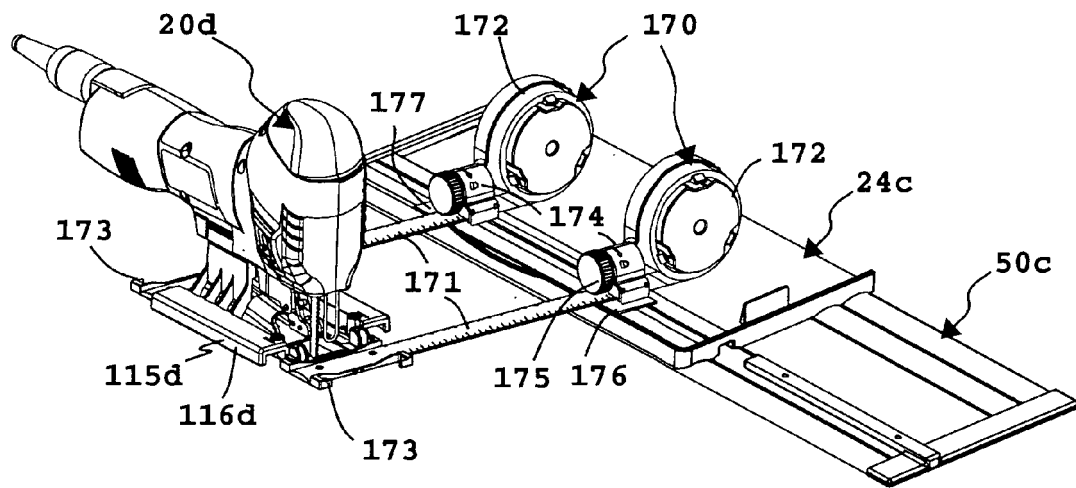


Fig.16