

(19)



(11)

EP 2 418 094 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.02.2012 Patentblatt 2012/07

(51) Int Cl.:
B43L 9/02 (2006.01) B43L 9/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11176329.8**

(22) Anmeldetag: **02.08.2011**

(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

(72) Erfinder: **Hilbig, Florian**
92348 Berg (DE)

(74) Vertreter: **Simon, Josef**
Lindner Blaumeier
Patent- und Rechtsanwälte
Dr.-Kurt-Schumacher-Straße 23
90402 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **12.08.2010 DE 102010034185**

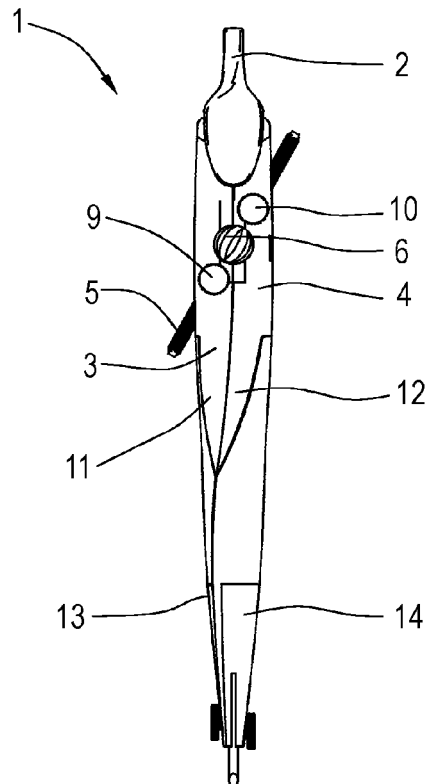
(71) Anmelder: **Draw.TEC GmbH & Co. KG**
91448 Emskirchen (DE)

(54) **Zirkel**

(57) Zirkel, mit an einem Zirkelkopf gelenkig gelager-

ten Schenkeln (3, 4), die bezüglich der Längsachse des Zirkels (1) verdreht geformt sind.

FIG. 1



EP 2 418 094 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zirkel mit an einem Zirkelkopf gelenkig gelagerten Schenkeln.

[0002] Bei diesen bekannten Zirkeln wird es als nachteilig angesehen, dass wegen der Außenabmessungen eine vergleichsweise große Verpackung benötigt wird.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Zirkel anzugeben, der kompakt aufgebaut ist und für den eine kleinere Verpackung ausreichend ist.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei einem Zirkel der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Schenkel bezüglich der Längsachse des Zirkels verdreht geformt sind.

[0005] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass die Abmessungen des Zirkels, insbesondere seine Breite, weiter verringert werden können, wenn er schraubenförmig verdrehte Schenkel aufweist. Zudem wird dadurch ein auffälliges, ansprechendes Design geschaffen.

[0006] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Zirkels ist darin zu sehen, dass keine Griffmulden erforderlich sind. Die normalerweise durch Griffmulden erreichte leichtere Bedienbarkeit ergibt sich bei dem erfindungsgemäßen Zirkel durch die Möglichkeit, die einzelnen Zirkelschenkel zu greifen.

[0007] Darüber hinaus bewirkt die erfindungsgemäß vorgesehene Verdrehung der Schenkel eine Überlappung der Schenkel, die in einer höheren Genauigkeit beim Zeichnen kleiner Kreise resultiert.

[0008] Vorzugsweise weist der erfindungsgemäße Zirkel eine an den Schenkeln angebrachte Verstellspindel mit zwei entgegengesetzt gerichteten

[0009] Gewindeabschnitten auf, die eine hohe Steigung aufweisen und in Gewindebuchsen der Schenkel gelagert sein können.

[0010] Bei dem erfindungsgemäßen Zirkel kann es vorgesehen sein, dass die Verdrehung der Schenkel wenigstens 45°, vorzugsweise wenigstens 80° und weiter vorzugsweise näherungsweise 90° beträgt. Das Maß der Verdrehung oder Torsion der Schenkel kann unterschiedlich gewählt sein, um ein bestimmtes optisches Erscheinungsbild hervorzurufen. Bei den angegebenen verschiedenen Verdrehungswinkeln ist selbstverständlich sichergestellt, dass der Zirkel ohne Beeinträchtigung seiner Funktion geöffnet und geschlossen werden kann.

[0011] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung können die Schenkel zumindest abschnittsweise einen näherungsweise viereckigen, insbesondere rechteckigen Querschnitt aufweisen. Wenn der erfindungsgemäße Zirkel einen viereckigen Querschnitt aufweist, ist die Verdrehung anhand der schraubenförmig verlaufenden Kanten der Schenkel besonders gut sichtbar. Um ein ansprechendes Erscheinungsbild zu erzielen, kann es ferner vorgesehen sein, dass Seitenflächen der Schenkel zumindest abschnittsweise eine Wölbung oder Krümmung aufweisen. Ferner kann es vorgesehen sein, dass die Außenkontur der beiden Schenkel im Bereich ihrer Trennebene näherungsweise stetig verläuft, sodass kei-

ne Stufen, Sprünge oder dergleichen sichtbar sind. Im geschlossenen Zustand wird dadurch der Eindruck einer einzigen, zusammenhängenden Fläche hervorgerufen.

[0012] Um die Abmessungen des erfindungsgemäßen Zirkels zu verringern, kann es vorgesehen sein, dass die viereckigen, insbesondere die rechteckigen Schenkel entlang ihrer Längsachse Seitenflächen mit sich ändernder Breite aufweisen. Beispielsweise kann ein Schenkel an einer Seite einen rechteckigen Querschnitt aufweisen, wobei die längeren Seiten unten und oben angeordnet sind, wohingegen am anderen Ende des Schenkels der ebenfalls rechteckige Querschnitt an seiner Ober- und Unterseite die kürzeren Seiten des Rechteckquerschnitts aufweist. In diesem Zusammenhang wird es bevorzugt, dass der viereckige oder rechteckige Schenkel zwei Paare von gegenüberliegenden Seitenflächen aufweist, wobei das erste Paar der Seitenflächen eine geringere Breite und das zweite Paar der Seitenflächen eine größere Breite aufweist.

[0013] Vorzugsweise kann sich die Breite der einander gegenüberliegenden Seitenflächen derart ändern, dass das Paar, das im Bereich des Zirkelkopfes die geringere Breite aufweist, im Bereich des Endabschnitts die größere Breite aufweist. Alternativ kann das Paar, das im Bereich des Zirkelkopfes die größere Breite aufweist, im Bereich des Endabschnitts die geringere Breite aufweisen.

[0014] Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass die Schenkel des erfindungsgemäßen Zirkels im Bereich des Zirkelkopfes im Wesentlichen nicht verdrehte Kopfabschnitte aufweisen, an die sich verdrehte Mittelabschnitte und im Wesentlichen nicht verdrehte Endabschnitte anschließen. Bei einem derart ausgebildeten Zirkel, der einen nicht verdrehten, das heißt ebenen Kopfabschnitt aufweist, kann die Verstellspindel mit ihrer Lagerung in den Schenkeln besonders einfach realisiert werden. Ebenso können an den Endabschnitten Aufnahmen oder Halterungen für einen Zirkelnadel, eine Mine oder dergleichen vorgesehen sein.

[0015] Bei dem erfindungsgemäßen Zirkel kann es vorgesehen sein, dass ein Schenkel aus einem ersten, vorzugsweise aus Metall bestehenden Schenkelabschnitt und einem zweiten, mit diesem verbundenen, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Schenkelabschnitt besteht. Vorzugsweise bestehen die ersten Schenkelabschnitte, die am Zirkelkopf gelenkig gelagert sind, aus Metall, die zweiten Schenkelabschnitte, die die Endabschnitte mit den Aufnahmen oder Halterungen umfassen, bestehen aus Kunststoff.

[0016] Ein besonders ansprechendes Äußeres kann erzielt werden, wenn bei dem erfindungsgemäßen Zirkel die Trennebene zwischen dem ersten und dem zweiten Schenkelabschnitt gewölbt oder gekrümmt ist.

[0017] Um die äußeren Abmessungen weiter zu verringern, kann die Verstellspindel in unterschiedlich weit vom Zirkelkopf entfernt angeordneten Lagerpunkten der Schenkel gelagert sein. Dementsprechend ist die Verstellspindel nicht symmetrisch angebracht, stattdessen

verläuft sie schräg zur Zirkellängsachse. In diesem Zusammenhang wird es bevorzugt, dass die Verstellspindel eine vorzugsweise kugelförmige Verstellschraube aufweist, die in entsprechenden, vorzugsweise halbkugelförmigen Aussparungen an den Innenseiten der Schenkel aufgenommen ist.

[0018] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert. Die Zeichnungen sind schematische Darstellungen und zeigen:

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Zirkel in einer Vorderansicht;
- Fig. 2 eine Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Zirkels von hinten;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Zirkels von Fig. 1;
- Fig. 4 eine weitere perspektivische Ansicht des Zirkels von Fig. 1;
- Fig. 5 den erfindungsgemäßen Zirkel in geöffneter Stellung; und
- Fig. 6 eine Ansicht des in Fig. 5 gezeigten erfindungsgemäßen Zirkels von hinten.

[0019] Der in den Fig. 1 bis 6 gezeigte Zirkel 1 umfasst einen Zirkelkopf 2 mit daran gelenkig gelagerten Schenkeln 3, 4 und einer an den Schenkeln 3, 4 angebrachten Verstellspindel 5. Die Verstellspindel 5 weist ein Verstellrad bzw. eine Verstellschraube 6 auf, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel kugelförmig ausgebildet ist. Von der Verstellschraube 6 erstrecken sich zu beiden Seiten der Verstellspindel 5 entgegengesetzt gerichtete Gewindeabschnitte, wobei ein Gewindeabschnitt Linksgewinde und der andere Gewindeabschnitt Rechtsgewinde aufweist.

[0020] Die Verstellspindel 5 ist in Gewindebuchsen 7, 8 gelagert, die am besten in der Rückansicht von Fig. 2 zu sehen sind. In den perspektivischen Darstellungen der Fig. 3 und 4 erkennt man, dass der Zirkel 1 an seiner Vorderseite Feststellschrauben 9, 10 aufweist, die in die Gewindebuchsen 7, 8 geschraubt sind und mit ihrem Schaft die Verstellspindel 5 festklemmen. Wenn die Feststellschrauben 9, 10 eingeschraubt sind, wird eine Verstellung der Schenkel 3, 4 blockiert. Um bei dem Zirkel 1 einen bestimmten Radius einzustellen, werden die Feststellschrauben 9, 10 gelöst und die Einstellung kann durch Drehen der Verstellschraube 6 erfolgen. In den Fig. 5 und 6 ist der Zirkel 1 in geöffneter Stellung gezeigt.

[0021] Die Verstellspindel 5 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel schräg bezüglich der Längsachse des Zirkels 1 angeordnet, das heißt sie ist in unterschiedlich weit vom Zirkelkopf 2 entfernt angeordneten Lagerpunkten der Schenkel 3, 4 gelagert. Auf diese Weise ver-

ringern sich die äußeren Abmessungen des Zirkels 1, sodass eine kleinere Verpackung ausreichend ist.

[0022] Bei dem Zirkel 1 sind beide Schenkel 3, 4 bezüglich der Längsachse gemeinsam schraubenförmig verdreht geformt. Dadurch wird einerseits ein kompakter, Platz sparender Aufbau erzielt, wodurch sich ein neuartiges, ungewöhnliches, optisch ansprechendes Erscheinungsbild ergibt. Die Verdrehung der Schenkel beträgt in dem dargestellten Ausführungsbeispiel näherungsweise 90°, bei anderen Ausführungen kann die Verdrehung 45° bis 70°, 80° oder einen dazwischen liegenden Wert einnehmen. Die Schenkel 3, 4 weisen zumindest abschnittsweise einen viereckigen Querschnitt auf. Die einzelnen Seitenflächen des viereckigen Querschnitts weisen teilweise eine geringe Wölbung auf. Wie am besten in Fig. 4 zu sehen ist, geht die Oberseite des Schenkels 4 in eine seitliche Fläche im Bereich des Endabschnitts des Schenkels 4 über. Ebenso geht die Oberfläche des anderen Schenkels 3 in eine seitliche Fläche im Bereich des Endabschnitts über.

[0023] Der Zirkel 1 ist so ausgebildet, dass die Schenkel 3, 4 im Bereich des Zirkelkopfes 2 einen im Wesentlichen nicht verdrehten Kopfabschnitt aufweisen, an den sich ein verdrehter Mittelabschnitt 11, 12 und im Wesentlichen nicht verdrehte Endabschnitte 13, 14 anschließen.

[0024] Die Schenkel 3, 4 bestehen jeweils aus einem ersten Schenkelabschnitt aus Metall, der an dem Zirkelkopf 2 gelenkig angebracht ist sowie aus einem zweiten, mit dem ersten Schenkelabschnitt verbundenen Schenkelabschnitt aus Kunststoff. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind der erste und der zweite Schenkelabschnitt näherungsweise gleich lang. Die Trennebene zwischen dem ersten und dem zweiten Schenkelabschnitt verläuft im Bereich des Mittelabschnitts 11, 12 und ist gewölbt ausgebildet.

Patentansprüche

1. Zirkel, mit an einem Zirkelkopf gelenkig gelagerten Schenkeln, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (3, 4) bezüglich der Längsachse des Zirkels (1) verdreht geformt sind.
2. Zirkel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine an den Schenkeln (3, 4) angebrachte Verstellspindel (5) mit zwei entgegengesetzt gerichteten Gewindeabschnitten aufweist.
3. Zirkel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdrehung der Schenkel (3, 4) wenigstens 45° bis 70°, vorzugsweise wenigstens 80° und weiter vorzugsweise näherungsweise 90° beträgt.
4. Zirkel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (3, 4) zumindest abschnittsweise einen näherungsweise

se viereckigen, insbesondere rechteckigen Querschnitt aufweisen.

5. Zirkel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die viereckigen, insbesondere rechteckigen Schenkel (3, 4) entlang ihrer Längsachse Seitenflächen mit sich ändernder Breite aufweisen. 5
6. Zirkel nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die viereckigen, insbesondere rechteckigen Schenkel (3, 4) zwei Paare von gegenüber liegenden Seitenflächen aufweisen, wobei das erste Paar der Seitenflächen eine geringere Breite und das zweite Paar der Seitenflächen eine größere Breite aufweist. 10
15
7. Zirkel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (3, 4) im Bereich des Zirkelkopfes (2) im Wesentlichen nicht verdrehte Kopfabschnitte aufweisen, an den sich verdrehte Mittelabschnitte (11, 12) und im Wesentlichen nicht verdrehte Endabschnitte (13, 14) anschließen. 20
8. Zirkel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schenkel (3, 4) aus einem ersten, vorzugsweise aus Metall bestehenden Schenkelabschnitt und einem zweiten, mit diesem verbundenen, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Schenkelabschnitt besteht. 25
30
9. Zirkel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennebene zwischen dem ersten und dem zweiten Schenkelabschnitt gewölbt oder gekrümmt ist. 35
10. Zirkel nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellspindel (5) in unterschiedlich weit vom Zirkelkopf (2) entfernt angeordneten Lagerpunkten der Schenkel (3, 4) gelagert ist. 40
11. Zirkel nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstellspindel (5) eine vorzugsweise kugelförmige Verstellschraube (6) aufweist, die in entsprechenden, vorzugsweise halbkugelförmigen Aussparungen an den Innenseiten der Schenkel (3, 4) aufgenommen ist. 45

50

55

FIG. 1

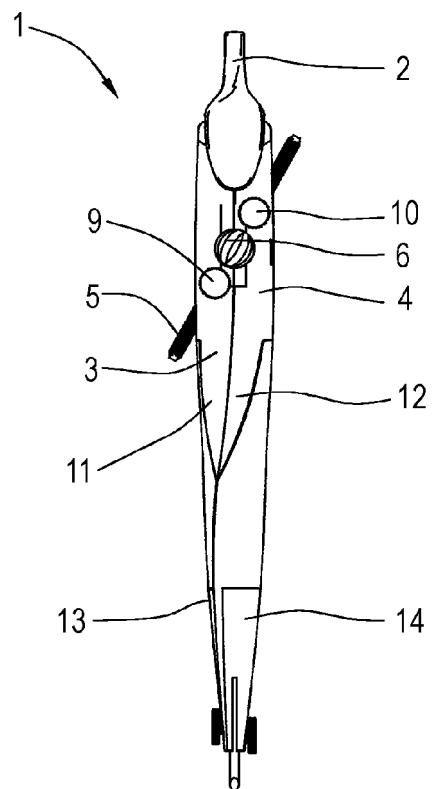


FIG. 2

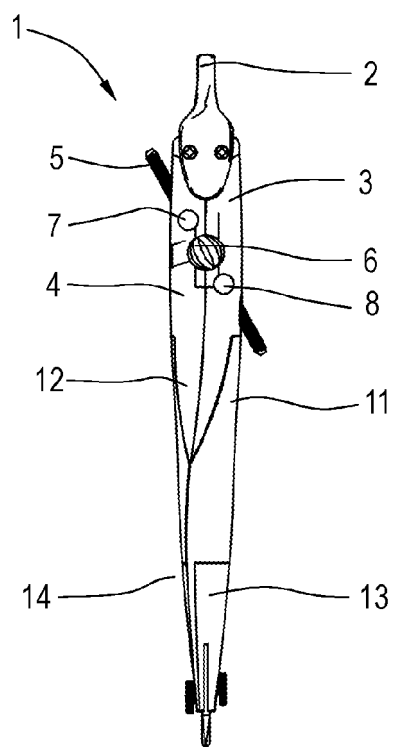


FIG. 3

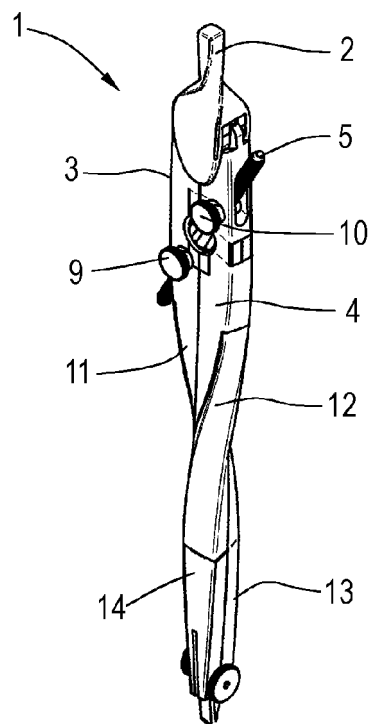


FIG. 4

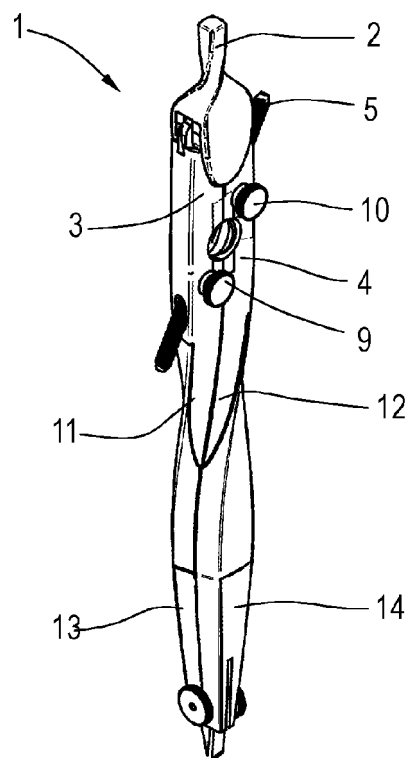


FIG. 5

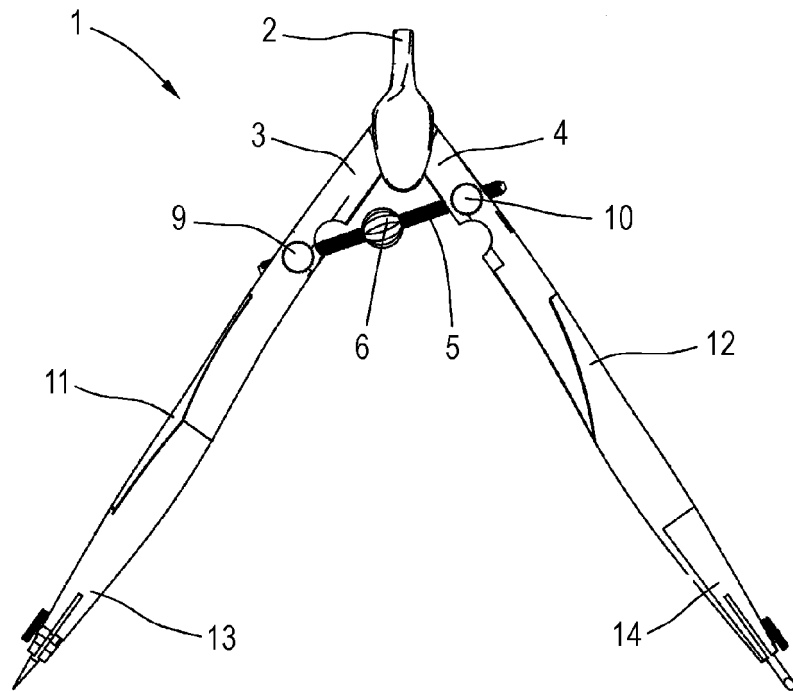


FIG. 6

