

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 510/2010 (51) Int. Cl. : **B23K 37/04** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 13.08.2010 **B25H 1/08** (2006.01)
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.05.2012 **B23Q 3/02** (2006.01)
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2012

(30) Priorität:
11.09.2009 DE 202009012300 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
JP 57070084 A
JP 2006247757 A GB 2317354 A
JP 59127999 A GB 749610 A

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
MERKLE SCHWEISSANLAGEN-TECHNIK
GMBH
89359 KÖTZ (DE)

(54) **MODULARER ARBEITSTISCH**

(57) Die Erfindung betrifft einen Arbeitstisch (1) mit einem Untergestell (1) und einem auf dem Untergestell (5, 6) aufgenommenen Tischplattenunterbau (2), auf dem eine mit Befestigungsmöglichkeiten für Werkstückhalter zur Aufspannung von zu bearbeitenden, insbesondere zu schweißenden Werkstücken versehenes Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) befestigbar ist. Der Arbeitstisch (1) zeichnet sich dadurch aus, dass der Tischplattenunterbau (2) auf seiner dem Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) zugewandten Seite mit einer Anzahl Kupplungselemente (10) versehen ist, wobei die Anzahl Kupplungselemente (10) einer entsprechenden Anzahl Gegenkupplungselemente (11) an der dem Werkstück abgewandten Seite des Tischplattenmoduls (12a, 12b, 12c) zugeordnet ist, und wobei die Anzahl Kupplungselemente (10) mit der Anzahl Gegenkupplungselemente (11) ein Schnellwechselsystem (10, 11) zum schnellen Auf- und Abbauen von unterschiedlichen Tischplattenmodulen (12a, 12b, 12c) auf den Arbeitstisch (1) bilden. Die Erfindung betrifft ferner ein Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) für einen solchen Arbeitstisch (1).

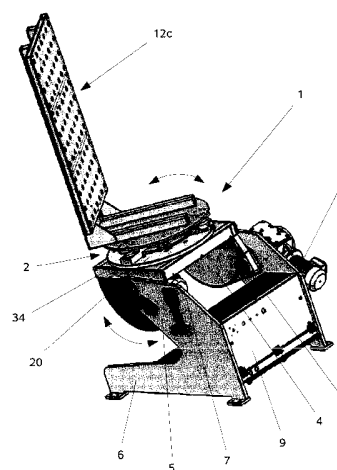


Fig. 1

Beschreibung

ARBEITSTISCH UND TISCHPLATTENMODUL DAFÜR

[0001] Die Erfindung betrifft einen Arbeitstisch, insbesondere Schweißtisch gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein dafür geeignetes Tischplattenmodul gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 15. Bekannte Schweißdrehtische, beispielsweise der Bauserie Typ D 653 oder D 1003 der Anmelderin weisen ein Untergestell mit einem Ständer und zwei darüber hinaus kragenden Armen auf, zwischen denen ein an den Armen schwenkbar aufgenommenes Modul aufgehängt ist. Das Modul besteht dabei aus einem an einer Platte aufgehängten Drehantriebsmotor und einer darüber angeordneten Planscheibe, welche über den Drehantriebsmotor gegenüber der Platte verdreht werden kann. Die Planscheibe ist also einerseits gegenüber der Horizontalen schwenkbar und andererseits um ihre Mittelachse drehbar am Untergestell aufgenommen. Bei derartigen Schweißdrehtischen weist die Planscheibe üblicherweise einen Innendurchlass für Kühlflüssigkeit oder Schutzgas auf, sowie Radialnuten, in denen Halter für auf der Platte zu befestigende Werkstücke aufgesetzt werden können. Ferner weist der Innendurchlass ein Gewinde auf, um zentrisch Werkstücke einschrauben zu können.

[0002] Derartige Tische werden beispielsweise zum Halten von Rohren oder dergleichen benutzt, welche während eines Schweißvorgangs, bei dem der Schweißbrenner ortsfest angebracht sein soll, um ihre Achse gedreht werden sollen, wobei aber auch andere Einsatzszenarien denkbar sind.

[0003] Weiterhin bekannt sind Schweiß- und Zurichttische, welche eine Tischplatte mit einem Lochraster aufweisen, in welche zu den Löchern passende Halter oder Winkel oder dergleichen an jeder beliebigen Stelle eingesteckt werden können.

[0004] Ein derartiger Schweißtisch ist beispielsweise dem deutschen Gebrauchsmuster DE 20 2007 003 300 U1 zu entnehmen.

[0005] Ein Drehtisch mit einer Tischplatte, welche entweder T-Nuten aufweisen kann, wie sie beispielsweise bei Fräsmaschinentischen üblich sind, um dort Halter für aufzuspannende Werkstücke einzuschieben oder ein Lochraster, ist dagegen dem deutschen Gebrauchsmuster DE 20 2007 009 628 U1 zu entnehmen.

[0006] Auch aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 90 15 218 U1 und der Europäischen Patentanmeldung EP 05 41 904 A1 sind Tische mit einer feststehenden Tischplatte bekannt, welche ein Lochraster aufweisen, ebenso aus der Europäischen Patentanmeldung EP 0 266 172.

[0007] Das US-Patent US 2,365, 436 zeigt dagegen einen Bearbeitungstisch mit einer um eine horizontale Schwenkachse schwenkbar angeordneten Tischplatte mit einem Lochraster, in dessen Bohrungen Werkstückhalter aufgenommen werden können.

[0008] Schließlich zeigt die britische Patentschrift GB 271,693 einen Werkstückhalter für zu schweißende Werkstücke, welcher eine Tischplatte mit einer zentralen Bohrung aufweist, welche auf einem Untergestell dreh- und um eine horizontale Achse schwenkbar aufgenommen ist und ein Lochraster aufweist, an dem das Werkstück bzw. Halter für das Werkstück, welche mit zu dem Lochraster passenden Stekelementen versehen sind, eingesteckt werden können.

[0009] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Arbeitstisch sowie dafür geeignete Tischplatten zu schaffen, mit denen ein schneller und einfacher Wechsel der auf der Tischplatte des Arbeitstisches vorgesehenen Befestigungsmöglichkeiten für unterschiedliche Werkstückhalter möglich ist.

[0010] Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Arbeitstisches mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, hinsichtlich der Tischplatte mit einem Tischplattenmodul gemäß Anspruch 15.

[0011] Erfindungsgemäß weist der Arbeitstisch dabei ein Untergestell und einen auf dem Untergestell aufgenommenen Tischplattenunterbau auf, wobei an dem Tischplattenunterbau un-

terschiedliche Tischplattenmodule befestigbar sind, welche unterschiedliche Befestigungsmöglichkeiten für Werkstückhalter zur Aufspannung von zu bearbeitenden, insbesondere zu schweißenden Werkstücken aufweisen, wobei ein Schnellwechselsystem zum schnellen Auf- und Abbauen der unterschiedlichen Tischplattenmodule auf dem Arbeitstisch vorgesehen ist.

[0012] Der Tischplattenunterbau kann dazu auf seiner dem Tischplattenmodul zugewandten Seite mit einer Anzahl Kupplungselementen versehen sein, insbesondere drei konzentrisch zueinander angeordneten Kupplungselementen, die Tischplattenmodule dagegen auf ihrer dem Werkstück abgewandten Seite jeweils mit einer entsprechenden Anzahl Gegenkupplungselementen, welche den Kupplungselementen an dem Tischplattenunterbau zugeordnet sind. Dabei ist die Anzahl der Kupplungselemente und die Anzahl der Gegenkupplungselemente so gestaltet, dass sie das Schnellwechselsystem zum schnellen Auf- und Abbauen von unterschiedlichen Tischplattenmodulen auf dem Arbeitstisch bilden.

[0013] Vorteilhaft gelingt es damit, den Arbeitstisch für unterschiedliche Einsatzzwecke nutzbar zu machen. So kann beispielsweise ein Tischplattenmodul mit einer Planscheibe, welche radial zur Drehachse verlaufende Einspannnuten und eine zentrische Bohrung, insbesondere Gewindebohrung aufweist, schnell gegen ein Tischplattenmodul ersetzt werden, welches eine Planscheibe mit einem Lochraster aufweist und umgekehrt. Auch andere Tischplattenmodule, beispielsweise mit einer Planscheibe mit T-Nuten oder mit einer über einen Winkelausleger unter Winkel an den Tischplattenunterbau befestigbare Tischplatte wären denkbar.

[0014] Dies ist insbesondere bei den eingangs beschriebenen, mit schwenk- und drehbar aufgenommenen Tischplatten versehenen Schweißdrehtischen vorteilhaft. Denn diese Tische werden in den meisten Werkstätten bisher nur für wenige spezielle Einsatzzwecke benötigt, insbesondere wenn ein Rohr oder ein anderes, zentrisch einzuspannendes Werkstück geschweißt werden soll, bei dem es vorteilhaft ist, wenn die Schweißnaht als Steig- oder Fallnaht bei in die Vertikale verschwenkter Tischplatte verschweißt wird. Wird die Schweißnaht dabei von einem Roboter gezogen oder auch bei manuellem Schweißen kann dann das horizontal angeordnete Rohr während des Schweißvorgangs gedreht werden, so dass die Schweißraupe immer an der selben Stelle des Rohres gesetzt wird, während das Rohr weiter dreht. Der Schweißbrenner kann dann immer im Wesentlichen auf die selbe Stelle gerichtet sein.

[0015] Häufig wird jedoch ein solcher für einen speziellen Einsatzzweck geschaffener Schweißdrehtisch ungenutzt beiseite gestellt und häufig anzutreffende Bearbeitungsfälle, bei denen Werkstücke auf einen mit genormten Werkstückhaltern versehenen Lochraster oder dergleichen aufgespannt werden, auf anderen Tischen durchgeführt, welche dafür angeschafft werden müssen.

[0016] Mit dem erfindungsgemäßen Arbeitstisch bzw. mit dem erfindungsgemäßen Tischplattenmodul gelingt es dabei durch die Möglichkeit, die Tischplatte schnell und einfach auszutauschen, vorhandene Schweißdrehtische für verschiedenste Einsatzzwecke nutzbar zu machen, etwa auch für das Aufspannen von Werkstücken über genormte Werkstückhalter, die in einem Lochraster mit Bohrungen gleicher Größe verankert werden können, so dass nicht nur die Kosten für verschiedene Arbeitstische eingespart werden können, sondern auch der dafür nötige Stellplatz.

[0017] Vorteilhaft kann dabei jedes Kupplungselement an dem Tischplattenunterbau eine zum Tischplattenmodul hin gewandte Kugelpfanne aufweisen und jedes Gegenkupplungselement einen von der dem Werkstück abgewandten Seite des Tischplattenmoduls vorspringenden Zapfen mit einem kugelförmigen Fußabschnitt, welcher in die Kugelpfanne gesetzt werden kann. Auch ein inverser Aufbau von Kupplungselement und Gegenkupplungselement wäre denkbar. Durch die Kugelpfanne in dem kugelförmigen Fußabschnitt ergibt sich eine Selbstzentrierung des Gegenkupplungselements in dem Kupplungselement.

[0018] Sind dabei drei insbesondere konzentrisch an einer Achse angeordnete Kugelpfannen und drei zugeordnete, entsprechend ausgeformte kugelförmige Fußabschnitte vorgesehen, so ergibt sich eine in der Ebene stabile und kipffreie Lagerung des Tischplattenmoduls auf dem

Tischplattenunterbau des Arbeitstisches bei minimalem baulichen Aufwand.

[0019] An dem dem kugelförmigen Fußabschnitt des Zapfens gegenüberliegenden Ende des Zapfens kann dann ein Befestigungsflansch bzw. -körper vorgesehen sein, an dem das Gegenkupplungselement an einer Planscheibe des Tischplattenmoduls befestigt ist.

[0020] Wenn der Zapfen dabei einen Beinabschnitt aufweist, also beispielsweise einen dem kugelförmigen Fußabschnitt und dem Befestigungskörper zwischengeordneten Abschnitt, an dem eine gegenüber dem Fußabschnitt hinterschnittene Aufnahme für einen Riegel vorgesehen ist, und jedes Kupplungselement einen entsprechenden Riegel aufweist, welcher zwischen einer verriegelten Stellung, in der er in die hinterschnittene Aufnahme eingreift und einer entriegelten Stellung, in der er nicht in die hinterschnittene Aufnahme am zugeordneten Gegenkupplungselement eingreift, bewegbar auf Seiten des Kupplungselements aufgenommen ist, gelingt eine zuverlässige Halterung des auf den Arbeitstisch aufgesetzten Tischplattenmoduls, auch wenn das Tischplattenmodul aus der Horizontalen heraus verschwenkt werden sollte, insbesondere wenn der Riegel in die verriegelte Stellung vorgespannt ist.

[0021] Vorteilhaft kann dazu jedes Kupplungselement eine an dem Tischplattenunterbau befestigte Riegelführung, bzw. ein an dem Tischplattenunterbau befestigtes Gehäuse mit einer solchen Riegelführung aufweisen, in welcher der Riegel zwischen der verriegelten und der entriegelten Stellung beweglich, insbesondere verschiebbar aufgenommen ist.

[0022] Besonders vorteilhaft im Sinne eines schnellen und einfachen Austausches der Tischplattenmodule ist es dabei, wenn an jedem Kupplungselement ein Betätigungsmechanismus zum Betätigen des Riegels vorgesehen ist, wobei bei einem in die verriegelte Stellung vorgespannten Riegel lediglich ein Betätigungsmechanismus zum Bewegen des Riegels aus der verriegelten Stellung in die entriegelte Stellung vorgesehen sein muss. Dies gilt insbesondere, wenn eine Mehrzahl, z. B. drei Kupplungselemente vorgesehen sind und ein gemeinsamer Betätigungsmechanismus zum vorzugsweise synchronen Betätigen aller Riegel eingerichtet ist.

[0023] Es sei angemerkt, dass wenn an dem Arbeitstisch die beschriebenen Gegenkupplungselemente und am zugeordneten Tischplattenmodul die Kupplungselemente vorgesehen sind, der Betätigungsmechanismus für die Riegel am Tischplattenmodul ebenfalls am Tischplattenmodul sein kann.

[0024] Dazu kann der Betätigungsmechanismus eine drehbar auf den Tischplattenunterbau aufgenommene Drehscheibe umfassen, welche konzentrisch zu ihrer Drehachse angeordnete, spiralsegmentförmige Führungsnuten aufweist, in welche jeweils ein Betätigungsbolzen hineinragt, der wiederum mit einem der Riegel verbunden ist, wobei sich die Riegelführungen, in der die Riegel jeweils aufgenommen sind, dabei vorzugsweise in eine radial zur Drehachse der Drehscheibe verlaufende Richtung erstrecken. Über ein Verdrehen der Drehscheibe gelingt es somit zentral, gleichzeitig alle Kupplungselemente mit den zugeordneten Gegenkupplungselementen zu verriegeln, wenn ein neues Tischplattenmodul auf den Arbeitstisch aufgesetzt worden ist, bzw. zu entriegeln, um das momentan aufgesetzte Tischplattenmodul von dem Arbeitstisch zu entnehmen.

[0025] Zu diesem Zweck kann die Drehscheibe eine Mehrzahl, insbesondere drei konzentrisch zu ihrer Drehachse angeordnete angeordnete Mitnehmersteine oder -nuten aufweisen, über welche die Drehscheibe mit einem entsprechenden Werkzeug betätigt werden kann.

[0026] Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der übrigen Unteransprüche und sollen in Zusammenhang mit der Beschreibung einer in den beigefügten Zeichnungen dargestellten, vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung näher erläutert werden. Schon aus diesem Grund versteht es sich daher von selbst, dass die Merkmale der nachstehend erläuterten Ausführungsform der Erfindung nicht nur in der angegebenen, sondern in jedweder sinnvoll erscheinenden Kombination mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 15 verwendbar sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0027] Insgesamt kann mit der Erfindung ein Arbeitstisch mit einem aus unterschiedlichen Tischplattenmodulen bestehenden Erweiterungssatz angeboten werden, wobei der Erweite-

rungssatz beispielsweise ein Tischplattenmodul mit einer klassischen auf Schweißdrehtischen der eingangs beschriebenen Art üblichen Tischplatte mit Radialnuten und zentrischer Medienzuführbohrung, einer Tischplatte mit einem Lochraster, und einer Tischplatte mit einer über einen Winkelausleger koplanar zur Drehachse angeordneten Einspannfläche bzw. Tischplatte enthalten kann.

[0028] In den Figuren zeigen:

- [0029]** Figur 1 einen Arbeitstisch gemäß einer Ausführungsform der Erfindung, auf dem ein Tischplattenmodul gemäß einer Ausführungsform der Erfindung aufgenommen ist;
- [0030]** Figur 2 eine Draufsicht auf einen gegenüber einem Untergestell des Arbeitstisches verdrehbaren Bereich des Tischplattenunterbaus des in der Figur 1 gezeigten Arbeitstisches mit in entriegelter Stellung befindlichen Kupplungselementen, wobei die an dem in der Figur 1 gezeigten Tischplattenmodul befestigten Gegenkupplungselemente eingezeichnet sind;
- [0031]** Figur 3 eine der Figur 2 entsprechende Ansicht, bei der sich die Kupplungselemente jedoch in einer verriegelten Stellung befinden;
- [0032]** Figur 4 eine Teilschnittansicht entlang der Linie IV-IV in Figur 3;
- [0033]** Figur 5 eine Seitenansicht des in den Figuren 2 und 3 dargestellten, drehbaren Abschnitts des Tischplattenunterbaus mit eingezeichneten, in den Kupplungselementen aufgenommenen Gegenkupplungselementen;
- [0034]** Figur 6 eine geschnittene Einzelansicht eines in einem zugeordneten Kupplungselement eingekuppelten Gegenkupplungselements gemäß der in den vorhergehenden Figuren dargestellten Ausführungsform der Erfindung;
- [0035]** Figur 7 eine der Figur 6 entsprechende Seitenansicht;
- [0036]** Figur 8 eine perspektivische Ansicht des in der Figur 1 gezeigten Tischplattenmoduls;
- [0037]** Figur 9 eine Draufsicht auf ein zum Austausch des in der Figur 1 gezeigten Tischplattenmoduls vorgesehenes Tischplattenmodul; und
- [0038]** Figur 10 eine Draufsicht auf ein weiteres, zum Austausch gegen das in der Figur 1 dargestellte Tischplattenmodul vorgesehenes Tischplattenmodul.

[0039] Zunächst wird Bezug genommen auf die Figur 1, welche einen insgesamt mit 1 bezeichneten Arbeitstisch gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung zeigt. Der Arbeitstisch weist dabei ein aus einem Ständer 6 und zwei darüber auskragenden Armen 5 bestehendes Untergestell 5,6 auf, an dem ein insgesamt mit 2 bezeichneter Tischplattenunterbau schwenkbar aufgenommen ist.

[0040] Dabei ist ein als Schwenkantrieb 8 dienender Elektromotor 8 vorgesehen, welcher mit seiner Ausgangswelle in einem der auskragenden Arme 5 gelagert ist, wobei an dem freien Ende der Ausgangswelle ein Ritzel 3 vorgesehen ist, über welches ein am Tischplattenunterbau 2 angebrachtes Zahnradsegment 4 antreibbar ist. Der Tischplattenunterbau 2 ist dabei einerseits über einen durch Zahnradsegment 4 hindurch geführten Lagerwellenstummel an dem einen Auskragarm 5 und andererseits über einen entsprechenden, durch ein dem Zahnradsegment 4 abmessungsmäßig entsprechendes Bogensegment hindurch geführten Lagerwellenstummel an dem Untergestell 5, 6 schwenkbar aufgehängt (siehe Pfeil).

[0041] Auf dem Zahnradsegment 4 einerseits und dem abmessungsmäßig dem Zahnradsegment 4 entsprechenden Bogensegment andererseits ist dabei eine Platte 34 des Tischplattenunterbaus 2 befestigt, an der unterseitig ein als Drehantrieb 7 dienender Elektromotor über ein nicht gezeigtes Untersetzungsgetriebe angeflanscht ist, welches mit seiner Ausgangswelle mit einer auf der Platte 34 aufgenommenen Unterbauscheibe 20 verbunden ist. Die Auskragarme 5 sind dabei jeweils einstückig mit einem Seitenwandabschnitt des Ständers 6 an zwei Seiten-

wandbauteilen ausgebildet, wobei die beiden jeweils einen Auskragarm 5 und einen Seitenwandabschnitt des Ständers 6 umfassenden Seitenwandbauteile über ein Bodenblech miteinander verbunden sind und zwischen den beiden Seitenteilen ein Schaltschrank 9 aufgenommen ist, in dem die Steuerelektronik für die Antriebe 7, 8 aufgenommen ist. Auf dem Tischplattenunterbau 2 ist dabei über den Drehantrieb 7 drehantreibbar ein Tischplattenmodul 12c aufgenommen (siehe Pfeil) welches nachstehend in Zusammenhang mit der Figur 8 noch mehr erläutert werden wird.

[0042] Zur Aufnahme des Tischplattenmoduls 12c auf dem Tischplattenunterbau sind dabei drei konzentrisch zur Drehachse angeordnete Kupplungselemente 10 an der drehantreibbaren Unterbauscheibe 20 mit gleichem Winkelabstand zueinander angeschraubt, wie insbesondere aus den Figuren 2 und 3 hervorgeht. Ebenfalls eingezeichnet in den Figuren 2 und 3 sind mit 11 bezeichnete, in den Kupplungselementen 10 jeweils aufgenommene Gegenkupplungselemente, welche, wie zu erkennen ist, jeweils einen Befestigungsflansch aufweisen, mit dem sie an dem Tischplattenmodul 12c (oder anderen passenden Tischplattenmodulen insbesondere dem in der Figur 9 gezeigten Tischplattenmodul 12b oder dem in der Figur 10 gezeigten Tischplattenmodul 12a) befestigt sind.

[0043] Auf der gegenüber der Platte 34 des Unterbaus 2 über den Drehantrieb 7 drehantreibbar aufgenommenen Unterbauscheibe 20 ist dabei eine weitere Drehscheibe 28 aufgesetzt, welche wiederum gegenüber der Unterbauscheibe 20 drehbeweglich ist. Die Drehscheibe 28 ist dabei um die Drehachse der Unterbauscheibe 20 drehbar zwischen den Kupplungselementen 10 geführt, wie weiter unten stehend noch mehr erläutert werden wird. Ferner weist die Drehscheibe 28 konzentrisch zu ihrer Drehachse angeordnete, spiralsegmentförmige Führungsnuten 29 auf, die den drei Kupplungselementen 10 zugeordnet sind, sich also in dem selben Winkelabstand wie die Kupplungselemente 10 am Umfang der Drehscheibe 28 verteilen. Die Kupplungselemente 10 sind dabei mit gleichem Winkelabstand zueinander angeordnet und bilden somit ein gleichseitiges Dreieck, folglich auch die an dem Tischplattenmodul 12c (oder einem anderen Tischplattenmodul 12a, 12b des zugeordneten Tischplattenmodulsatzes) befestigten Gegenkupplungselemente 11.

[0044] Wie an einem der an der Unterbauscheibe 20 aufgeschraubten Kupplungselemente 10 angedeutet ist, ist dabei in den spiralsegmentförmigen Führungsnuten 29 jeweils ein Bolzen 30 geführt, welcher bei einer Drehbetätigung der Drehscheibe 28 aus einer radial inneren Stellung (Figur 2) in eine radial äußere Stellung (Figur 3) bzw. zurück entlang einer in Radialrichtung verlaufenden Führung in dem Kupplungselement 10 wandert. Bei der in der Figur 2 dargestellten Stellung des bzw. der drei Bolzen 30 sind dabei die Kupplungselemente 10 entriegelt, so dass die Gegenkupplungselemente 11 (und damit das Tischplattenmodul 12c) entnommen werden können, in der in der Figur 3 dargestellten Stellung der Bolzen 29 sind die Kupplungselemente 10 dagegen verriegelt, so dass das aufgesetzte Tischplattenmodul 12c über die Gegenkupplungselemente 11 sicher an dem Tischplattenunterbau 2 und damit an dem Untergestell 5, 6 des Arbeitstisches 1 befestigt ist.

[0045] Zur Betätigung der Drehscheibe 28 und damit eines Betätigungsmechanismus 28, 29, 30 zur synchronen Ver- bzw. Entriegelung aller Kupplungselemente 10 sind dabei drei mit gleichem Winkelabstand zueinander auf der Oberseite der Drehscheibe angeordnete Mitnehmersteine 23 vorgesehen, so dass über ein geeignetes Werkzeug oder, falls der Betätigungsmechanismus 28, 29, 30 entsprechend leichtgängig ist, per Hand die Drehscheibe 28 aus der in der Figur 2 gezeigten Stellung in die Figur 3 gezeigte Stellung und zurück bewegt werden kann.

[0046] Weiterhin erkennt man aus den Figuren 2 und 3 einen zentrisch zur Drehachse angeordneten Rohrabschnitt 21 des Tischplattenmoduls 12c, welcher mit einer zentrischen Bohrung 35 (Figur 8) gasdicht verbunden ist, also beispielsweise auf die Unterseite einer über die Gegenkupplungselemente 11 drehbar auf der Unterbauscheibe 20 aufnehmbaren Planscheibe 19c aufgeschweißt ist. Der Rohrabschnitt 21 ist dabei durch eine zentrische Öffnung in der Drehscheibe 28 hindurch geführt und kann gleichzeitig als Zentrierung für die Drehscheibe 28 dienen. Ferner kann er mit einer zentrisch in der Unterbauplatte 20 angeordneten Medienzufüh-

rung verbunden sein, beispielsweise über eine entsprechende Dichtung auf eine in der Unterbauplatte 20 vorgesehene, zentrische Bohrung aufgedrückt sein oder mit einem durch eine solche zentrische Bohrung in der Unterbauplatte 20 hindurchgeführten Medienzuführungsschlauch verbunden sein. Durch die Medienzuführung und den Rohrabschnitt 21 kann somit ein zum Schweißen benötigtes Schutzgas oder eine Kühlflüssigkeit zugeführt werden. Es wäre aber auch denkbar, hier eine Absauganlage anzuschließen. Weiterhin kann die zentrische Bohrung in der Planscheibe 19c bzw. der darauf aufgesetzte Rohrabschnitt 21 ein Innengewinde aufweisen, in welches ein Werkstückhalter eingeschraubt werden kann. Bei dem in der Figur 8 dargestellten Tischplattenmodul 12c kann dann an der Planscheibe 19c einerseits über die zentrische Bohrung 35 bzw. den Rohrabschnitt 21 ein erstes Werkstück befestigt werden und an einer über einen Winkelausleger 14 bzw. zwei Winkelprofile 40 daran befestigte Tischplatte 41 mit einem Lochraster ein zweites Werkstück, welche miteinander verschweißt werden sollen.

[0047] Aus der Figur 4, welche einen Schnitt entlang der Linie IV-IV in der Figur 3 zeigt, wird der innere Aufbau der Kupplungselemente 10 bzw. der Gegenkupplungselemente 11 und die Ankopplung der Riegel 16 der Kupplungselemente 10 an den aus der Drehscheibe 28 mit den Führungsnuten 29 und den Betätigungsbolzen 30 gebildeten Betätigungsmechanismus 28, 29, 30 deutlich, wie in Verbindung mit der Figur 6 näher erläutert wird.

[0048] Das insgesamt mit 11 bezeichnete Gegenkupplungselement weist dabei einen von seinem mit 18 bezeichneten Befestigungsflansch zum Tischplattenunterbau 2, bzw. zur Unterbauscheibe 20 hin vorspringenden Zapfen 13 auf, welcher wiederum einen kugelförmigen Fußabschnitt 14 aufweist. Der Zapfen 13 weist in einem zwischen dem Befestigungsflansch 18 und dem kugelförmigen Fußabschnitt 14 angeordneten Beinabschnitt 17 eine Hinterschneidung 26 aufweist. Die Hinterschneidung 26 befindet sich dabei auf einer einem Riegel 16 zugewandten Seite des Zapfens 13, in der dargestellten Ausführungsform also auf der zur Drehachse hin gerichteten Seite des Zapfens 13.

[0049] Die Kupplungselemente 10 weisen dagegen jeweils ein insgesamt mit 25 bezeichnetes Gehäuse auf, an dem einerseits eine Aufnahme für den kugelförmigen Fußabschnitt 14 des zugeordneten Gegenkupplungselements 11 ausgebildet ist und andererseits eine Riegelführungsaufnahme für den mit 16 bezeichneten Riegel, welcher der hinterschnittenen Riegelaufnahme 26 an dem Beinabschnitt 17 des Zapfens 13 des zugeordneten Gegenkupplungselements 11 zugeordnet ist.

[0050] Der Riegel 16 ist dabei in der Riegelführungsaufnahme in Radialrichtung zur Drehachse in einer zur Oberfläche der Unterbauscheibe 20 koplanaren Ebene geführt aufgenommen und mit dem davon achsparallel zur Drehachse vorspringenden Betätigungsbolzen 30 verbunden, welcher wiederum mit seinem freien Ende in die zugeordnete spiralförmige Führungsnut 29 in der Drehscheibe 28 eingreift. Bei Drehbetätigung der Drehscheibe 28 wird der Riegel 16 somit aus einer in die hinterschnittene Riegelaufnahme 26 eingreifenden Stellung in eine nicht in die hinterschnittene Riegelaufnahme 26 eingreifende Stellung verschoben und zurück und damit die aus den Kupplungselementen 10 und den Gegenkupplungselementen 11 gebildete Schnellwechseleinrichtung 10, 11 gekuppelt oder entkuppelt.

[0051] Die Aufnahme für den kugelförmigen Fußabschnitt 14 des Zapfens 13 des zugeordneten Gegenkupplungselements 11 weist dabei in ihrem Bodenbereich eine mit 15 bezeichnete Einlage auf, welche eine Kugelpfanne 15 für den kugelförmigen Fußabschnitt 14 bildet. Wird das jeweilige Tischplattenmodul 12a, 12b, 12c mit seinen Gegenkupplungselementen 11 in die Kupplungselementen 10 am Tischplattenunterbau 2 eingesetzt, so wirkt die kugelige Gestaltung der kugelförmigen Fußabschnitte 15 und der zugeordneten Kugelpfannen selbstzentrierend, so dass das Tischplattenmodul 12a, 12b, 12c ohne Unwucht genau zentriert aufgesetzt werden kann. Weiterhin weist die Aufnahme eine mit einem runden, dem maximalen Durchmesser des kugelförmigen Fußabschnitts 15 des Zapfens 13 entsprechenden Durchmesser um die Kugelpfanne 15 umlaufende Seitenwand 27 auf, an der der kugelförmige Fußabschnitt 14 zusätzlich zu der Kugelpfanne 15 abgestützt ist.

[0052] Wie man dabei insbesondere aus der Figur 7 erkennt, hat die hinterschnittene Rie-

gelaufnahme 26 dabei auf ihrer dem kugelförmigen Fußabschnitt 14 zugewandten Seite einen von ihrer dem Riegel 16 zugewandten Seite her keilförmig ansteigenden Klemmabschnitt 33, auf den der Riegel 16 mit einem zugeordneten, vorzugsweise ebenfalls abgeschrägten Abschnitt aufgeschoben und dadurch verklemmt wird, wenn eine Betätigung der Drehscheibe 28 und damit über die Betätigungsbolzen 30 der Riegel 16 erfolgt.

[0053] Wie man insbesondere aus der Figur 4 gut erkennt, stützt sich dabei die Drehscheibe 28 mit ihrem radialen Außenumfang an einer radialen Innenwand des Gehäuses 25 der Kuppelungselemente 10 ab und ist unterseitig auf an dem Gehäuse 25 jeweils befestigten Gleitscheiben 22 aufgelegt. Von oben her ist die Drehscheibe 28 dagegen einerseits über eine Schulter im Bereich ihres radialen Außenumfangs abgestützt und andererseits über ein von radial innen her auf das Gehäuse 25 im Bereich der Riegelführungsaufnahme aufgeschraubtes Abdeckblech 32.

[0054] Die Figur 9 zeigt eine Draufsicht auf ein zum Austausch gegen das in der Figur 1 gezeigte Tischplattenmodul 12c vorgesehene Tischplattenmodul 12b, welches eine Planscheibe 19b mit in einem Lochraster zueinander angeordneten Bohrungen 22 aufweist, in die genormte Werkstückhalter zum Aufspannen eines Werkstücks eingesetzt werden können, wobei zusätzlich eine zentrische Gewindebohrung 35 als Mediendurchführung oder zum Einschrauben eines darauf passenden Werkstückhalters vorgesehen ist. Auf der Rückseite der Planscheibe 19b sind dabei wiederum die vorstehend beschriebenen Gegenkupplungselemente 11 angebracht.

[0055] Ebenso sind an der in Figur 10 gezeigten Planscheibe 19a eines weiteren, zum Austausch gegen das Tischplattenmodul 19c vorgesehenen Tischplattenmodul 12 A rückseitig die Gegenkupplungselemente 11 angebracht. Die Planscheibe 19a des Tischplattenmoduls 12a weist ebenfalls eine zentrische Gewindebohrung auf, sowie Radialnuten zur Einspannung von dafür geeigneten Werkstückhaltern.

[0056] Abwandlungen und Modifikationen der gezeigten Ausführungsform sind möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Ansprüche

1. Arbeitstisch (1), insbesondere Schweißstisch (1), mit:
einem Untergestell (1) und einem auf dem Untergestell (5, 6) aufgenommenen Tischplattenunterbau (2), auf dem eine mit Befestigungsmöglichkeiten für Werkstückhalter zur Aufspannung von zu bearbeitenden, insbesondere zu schweißenden Werkstücken versehenes Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) befestigbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Tischplattenunterbau (2) auf seiner dem Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) zugewandten Seite mit einer Anzahl Kupplungselemente (10), insbesondere drei konzentrisch zueinander angeordneten Kupplungselementen (10) versehen ist, wobei die Anzahl Kupplungselemente (10) einer entsprechenden Anzahl Gegenkupplungselemente (11) an der dem Werkstück abgewandten Seite des Tischplattenmoduls (12a, 12b, 12c) zugeordnet ist, und wobei die Anzahl Kupplungselemente (10) mit der Anzahl Gegenkupplungselemente (11) ein Schnellwechselsystem (10, 11) zum schnellen Auf- und Abbauen von unterschiedlichen Tischplattenmodulen (12a, 12b, 12c) auf den Arbeitstisch (1) bilden.
2. Arbeitstisch (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Kupplungselement (10) eine zum Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) hin gewandte Kugelpfanne (15) zur Aufnahme eines kugelförmigen Fußabschnitts (14) eines von der dem Werkstück abgewandten Seite des Tischplattenmoduls (12a, 12b, 12c) vorspringenden Zapfens (13) des zugeordneten Gegenkupplungselements (11) aufweist.
3. Arbeitstisch (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Kupplungselement (10) einen Riegel (16) aufweist, welches zwischen einer verriegelten Stellung, in der das zugeordnete Gegenkupplungselement (11) in seiner Stellung in dem Kupplungselement (10) gehalten ist und einer entriegelten Stellung, in der das zugeordnete Gegenkupplungselement (11) freigegeben ist, betätigbar ist.

4. Arbeitstisch nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Riegel in die verriegelte Stellung vorgespannt ist.
5. Arbeitstisch (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Kupplungselement (10) eine an dem Tischplattenunterbau (2) befestigtes Gehäuse (25) mit einer Riegelführung aufweist, in welcher der Riegel zwischen der verriegelten und der entriegelten Stellung beweglich, insbesondere verschiebbar aufgenommen ist.
6. Arbeitstisch (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (25) jedes Kupplungselements (10) eine sich zum Tischplattenmodul hin öffnende Aufnahme für den Zapfen (13) des zugeordneten Gegenkupplungsmoduls (11) aufweist, in der die Kugelpfanne (15) ausgebildet ist, wobei die Riegelführung unter Winkel, insbesondere quer zur vorgesehenen Einschubrichtung des Zapfens (13) des zugeordneten Gegenkupplungsmoduls (11) verläuft und sich in Richtung zum Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) hin oberhalb der Kugelpfanne (15) befindet, so dass der Riegel (16) zwischen der verriegelten Stellung, in der er in eine den Fußabschnitt (14) des Zapfens (13) des in die Zapfenaufnahme eingesetzten, zugeordneten Gegenkupplungsmoduls (11) hinterschneidende Riegelaufnahme eingreift, und der entriegelten Stellung, in der er nicht in die hinterschneidende Aufnahme eingreift, verschiebbar aufgenommen ist.
7. Arbeitstisch (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zapfenaufnahme eine mit einem runden, dem maximalen Durchmesser des kugelförmigen Fußabschnitts (14) des Zapfens (13) des zugeordneten Gegenkupplungsmoduls (11) die Kugelpfanne (15) zumindest abschnittsweise umgebende Seitenwand (27) aufweist.
8. Arbeitstisch (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Mehrzahl, insbesondere drei Kupplungselemente (10) vorgesehen sind, sowie ein Betätigungsmechanismus (28, 29, 30) zum synchronen Betätigen aller Riegel (16), zumindest zum synchronen Bewegen aller Riegel (16) aus der verriegelten Stellung in die entriegelte Stellung vorgesehen ist.
9. Arbeitstisch (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Betätigungsmechanismus (28, 29, 30) eine drehbar auf dem Tischplattenunterbau (2) aufgenommene Drehscheibe (28) umfasst, welche konzentrisch zu ihrer Drehachse angeordnete, spiralsegmentförmige Führungsnuten (29) aufweist, in welche jeweils ein Betätigungsbolzen (30) hineinragt, welcher mit einem der Riegel (16) verbunden ist, wobei sich jede der Riegelführungen, in der die Riegel (16) jeweils aufgenommen sind, in eine radial zur Drehachse verlaufenden Richtung erstreckt.
10. Arbeitstisch (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Drehscheibe (28) eine Mehrzahl, insbesondere drei konzentrisch zu ihrer Drehachse angeordnete Mitnehmersteine (23) zur Drehbetätigung über ein entsprechendes Werkzeug aufweist.
11. Arbeitstisch (1) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest drei Kupplungselemente (10) vorgesehen sind, deren Gehäuse (25) konzentrisch zur Drehachse der Drehscheibe (28) angeordnet sind und jeweils eine Drehscheibenführungsaufnahme aufweisen, in welchen die Drehscheibe (28) eingreift, so dass die Drehscheibe (28) drehbar zentriert ist, wobei die Drehscheibenführungsaufnahmen bevorzugt auch Begrenzungen (22, 32) für die Bewegung der Drehscheibe (28) in Axialrichtung aufweisen.
12. Arbeitstisch (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tischplattenunterbau (2) eine vorzugsweise drehbar aufgenommene Unterbauscheibe (20) aufweist, auf der die Kupplungselemente (10) befestigt sind, und vorzugsweise ein Drehantrieb (7) zum Drehantreiben der Unterbauscheibe (20) vorgesehen ist, wobei die Anzahl Kupplungselemente (10) vorzugsweise konzentrisch um die Drehachse der Unterbauscheibe (20) angeordnet sind und die Drehscheibe (28) - falls vorhanden - vorzugsweise um die Drehachse der Unterbauscheibe (20) drehbar ist.

13. Arbeitstisch (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Tischplattenunterbau (2) schwenkbar auf dem Untergestell (5, 6) aufgenommen ist und ein Schwenkantrieb (8) zum Verschwenken des Tischplattenunterbaus (2) gegenüber dem Untergestell (5, 6) vorgesehen ist.
14. Arbeitstisch (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Tischplattenunterbau (2) zumindest ein Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) nach einem der Ansprüche 15 bis 23 befestigt ist.
15. Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) mit Befestigungsmöglichkeiten für Werkstückhalter zur Aufspannung von zu bearbeitenden, insbesondere zu schweißenden Werkstücken darauf, und geeignet zur Befestigung auf einem Arbeitstisch, insbesondere auf einem Arbeitstisch (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) auf seiner dem Werkstück abgewandten Seite mit einer Anzahl Gegenkupplungselemente (11) versehen ist, insbesondere drei konzentrisch um eine Achse angeordneten Gegenkupplungselementen (11), wobei die Anzahl Gegenkupplungselemente (11) einer entsprechenden Anzahl Kupplungselemente (10) an der dem Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) zugewandten Seite des Tischplattenunterbaus (2) des Arbeitstisches (1) zugeordnet ist, und wobei die Anzahl Gegenkupplungselemente (11) mit der Anzahl Kupplungselemente (10) ein Schnellwechselsystem (10, 11) zum schnellen Auf- und Abbauen von unterschiedlichen Tischplattenmodulen (12a, 12b, 12c) auf den Arbeitstisch (1) bilden.
16. Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gegenkupplungselemente (11) jeweils einen von der dem Werkstück abgewandten Seite des Tischplattenmoduls (12a, 12b, 12c) vorspringenden Zapfen (13) mit einem kugelförmigen Fußabschnitt (14) zur Aufnahme in der Kugelpfanne (15) des zugeordneten Kupplungselements (10) am Tischplattenunterbau (2) aufweisen.
17. Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zapfen (13) jeweils von einem beispielsweise scheibenförmigen Befestigungsflansch (18) vorspringt, an dem das Gegenkupplungselement (11) an einer Planscheibe (19a, 19b, 19c) des Tischplattenmoduls (12a, 12b, 12c) befestigt ist.
18. Tischplattenmodul (12a, 12b, 12c) nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zapfen (13) einen Beinabschnitt (17) aufweist, welche eine gegenüber dem Fußabschnitt (14) hinterschnittene Aufnahme (26) für einen am zugeordneten Kupplungselement (10) vorgesehenen Riegel (16) bildet, welcher in seiner verriegelten Stellung in die hinterschnittene Aufnahme (26) eingreift und in seiner entriegelten Stellung nicht.
19. Tischplattenmodul (12a) nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Planscheibe (19a) radial zur Drehachse verlaufende Einspannnuten (20) und eine zentrische Bohrung (35), insbesondere Gewindebohrung (35) aufweist.
20. Tischplattenmodul (12b) nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Planscheibe (19b) ein Lochraster mit in einem festen Abstand zueinander angeordneten Bohrungen (22) durch die Planscheibe (19b) aufweist.
21. Tischplattenmodul (12c) nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Planscheibe (19c) ein Winkelausleger (40) befestigt ist, über welchen eine Aufspannplatte (41) mit Befestigungsmöglichkeiten für Werkstückhalter zur Aufspannung von zu bearbeitenden, insbesondere zu schweißenden Werkstücken unter Winkel, insbesondere rechtem Winkel zur Planscheibe (19c) befestigt ist, insbesondere eine Lochrasterplatte (24).
22. Tischplattenmodul (12a) nach Anspruch 19, 20 oder 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Planscheibe (19a) einen auf die zentrische Bohrung (35) in der Planscheibe (19b, 19c) gasdicht aufgesetzten Rohrabschnitt (21) aufweist, welcher zum Tischunterbau (2) hin vorspringt und mit einer durch die Unterbauplatte (20) geführten Medienzuführung verbindbar ist.

23. Arbeitstisch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass neben dem Arbeitstisch (1) ein aus unterschiedlichen Tischplattenmodulen (12a, 12b, 12c) bestehender Erweiterungssatz vorgesehen ist, beispielsweise bestehend aus einem Tischplattenmodul (12a) nach Anspruch 19, einem Tischplattenmodul (12b) nach Anspruch 20, und /oder einem Tischplattenmodul (12c) nach Anspruch 22 oder 23.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

178

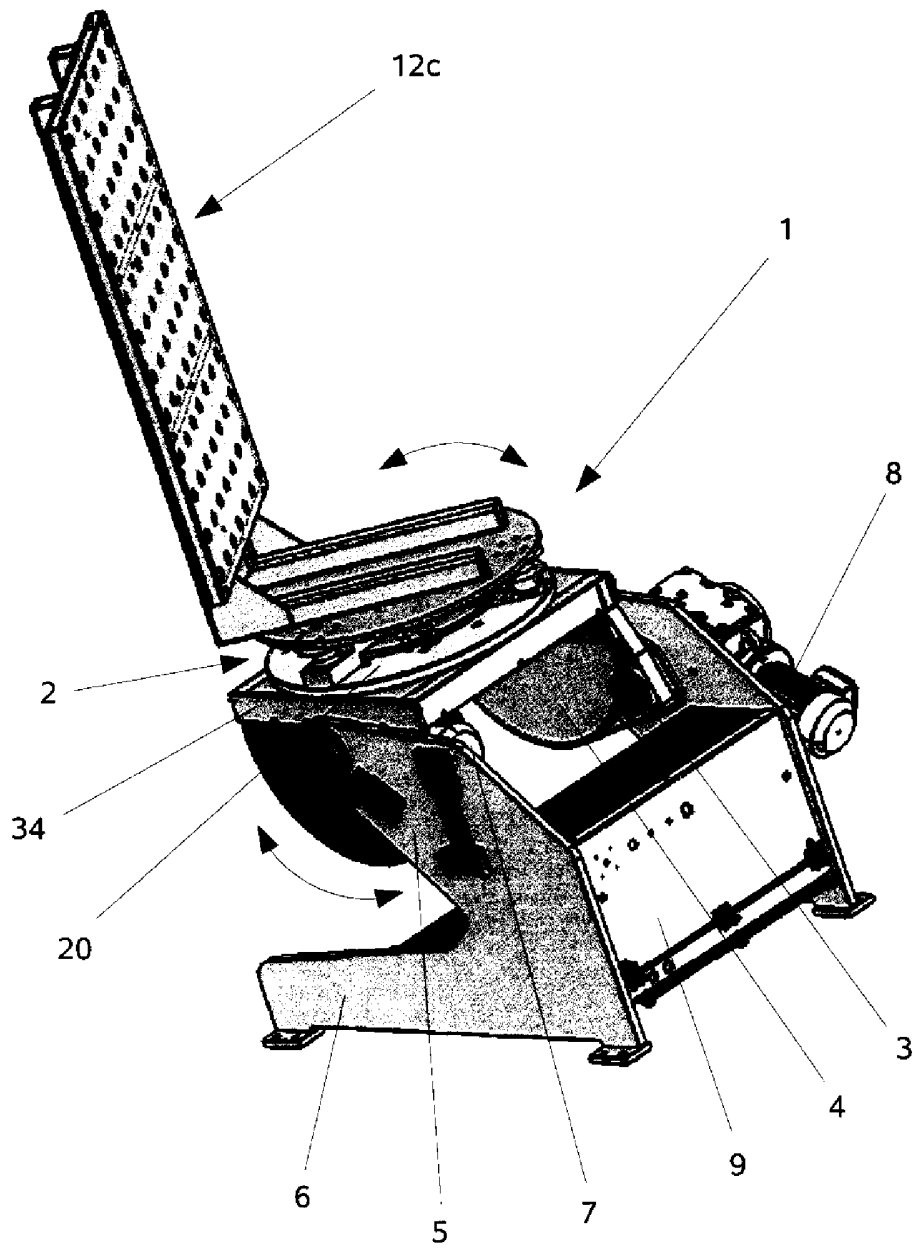


Fig. 1

2/8

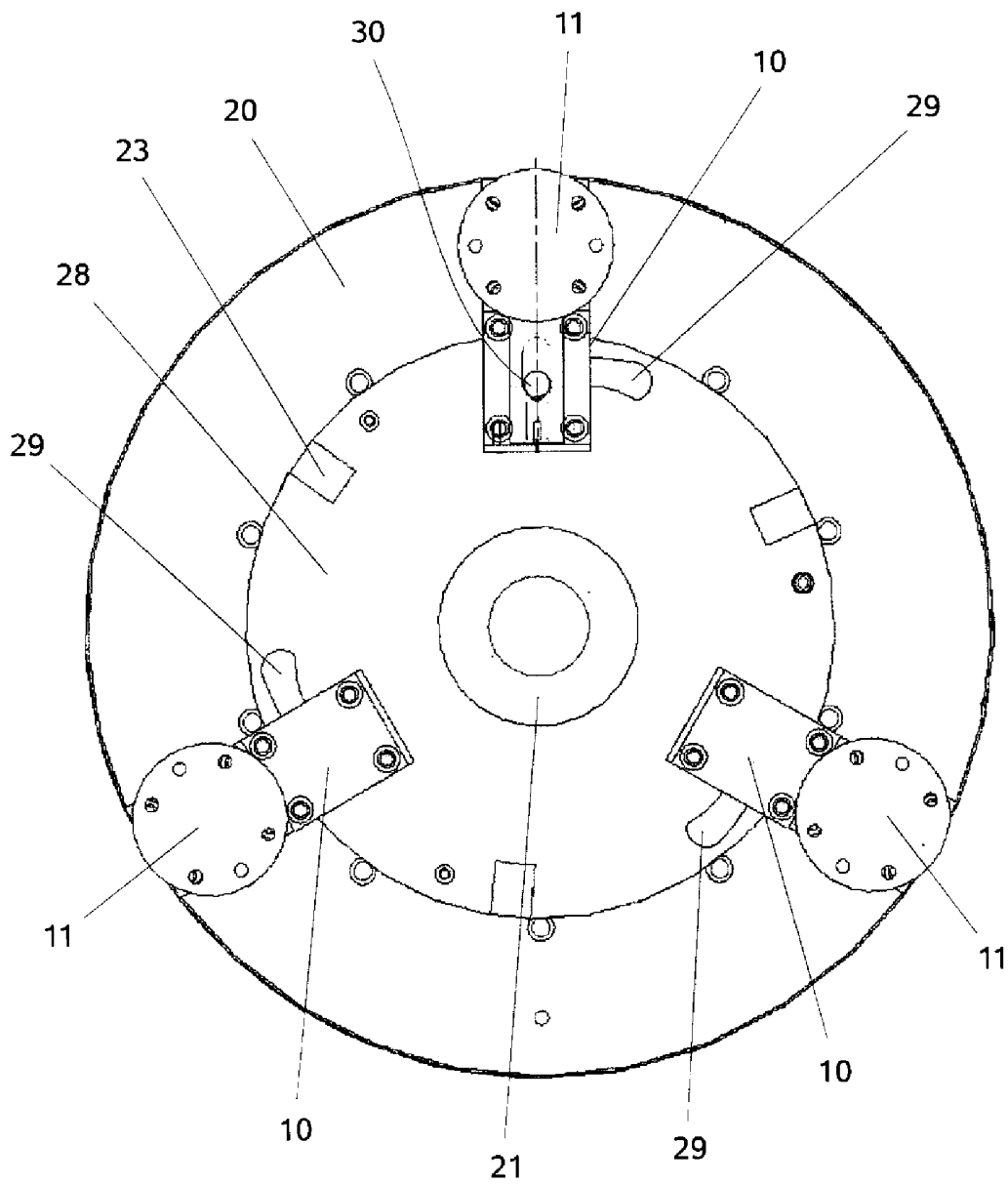


Fig. 2

3/8

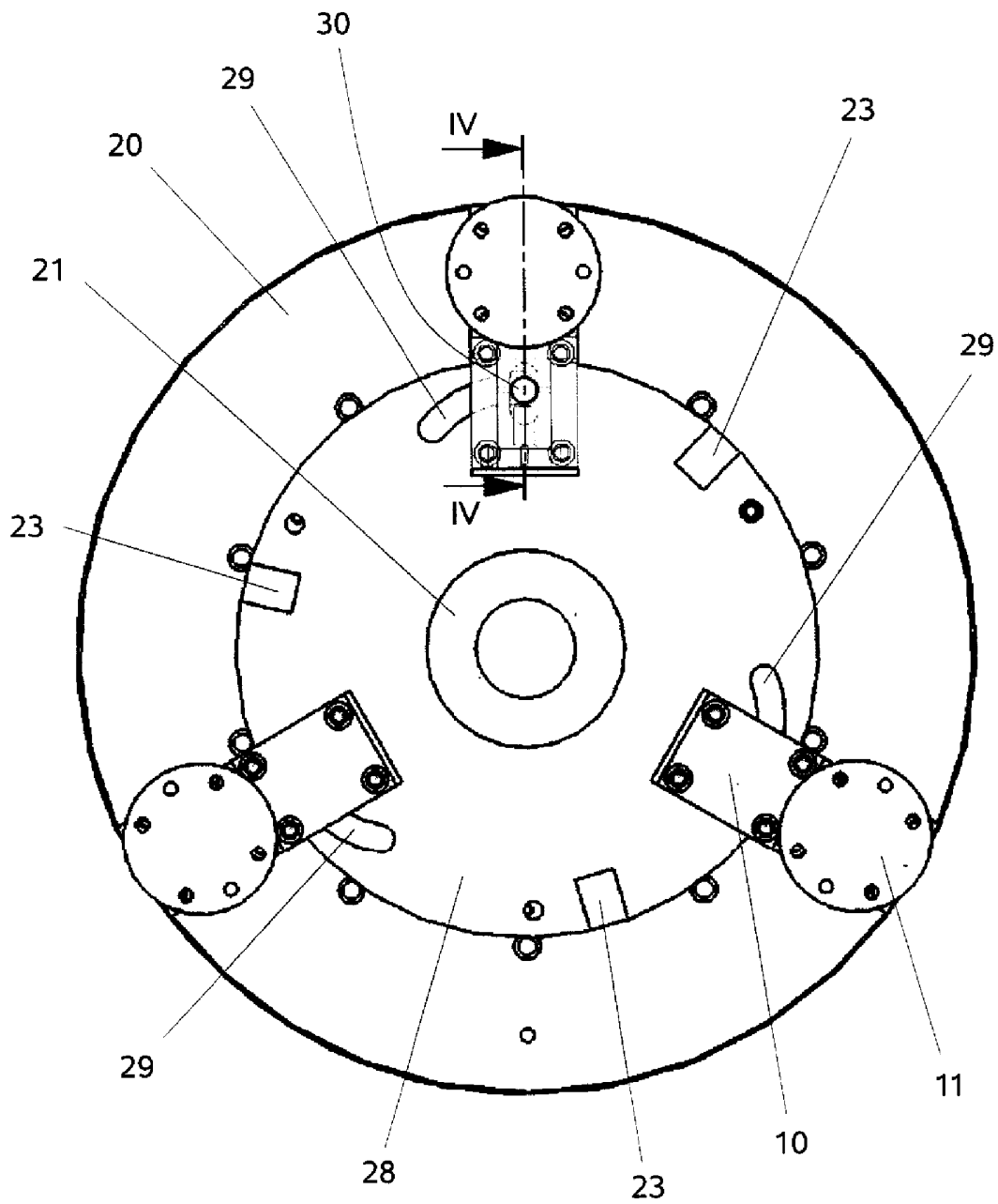


Fig. 3

4/8

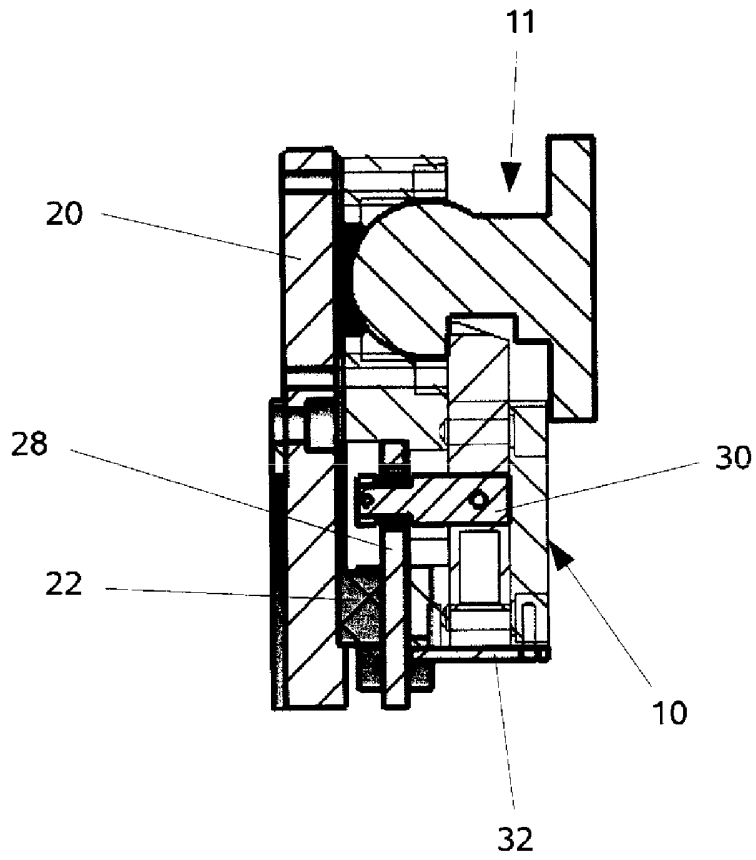


Fig. 4

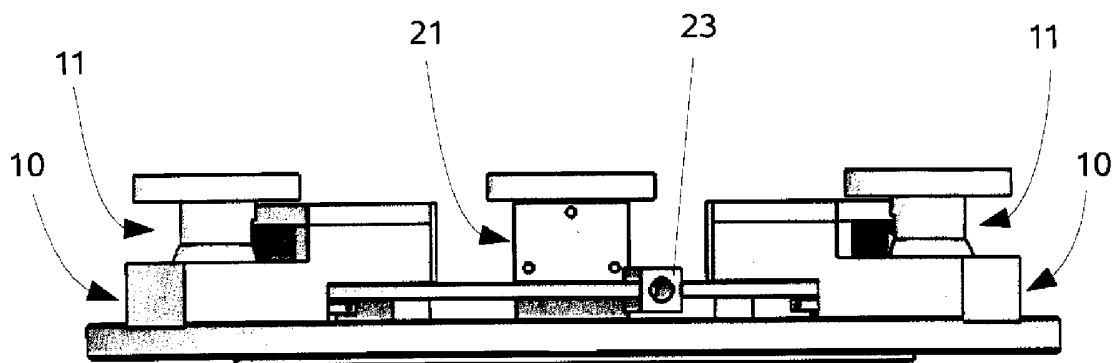


Fig. 5

5/8

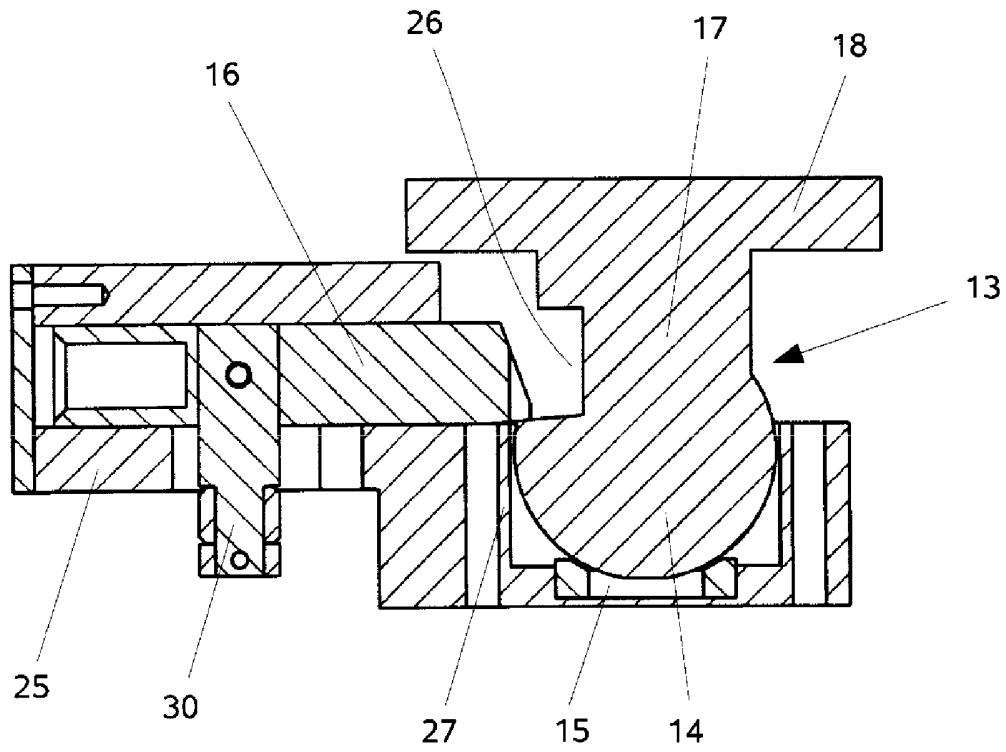


Fig. 6

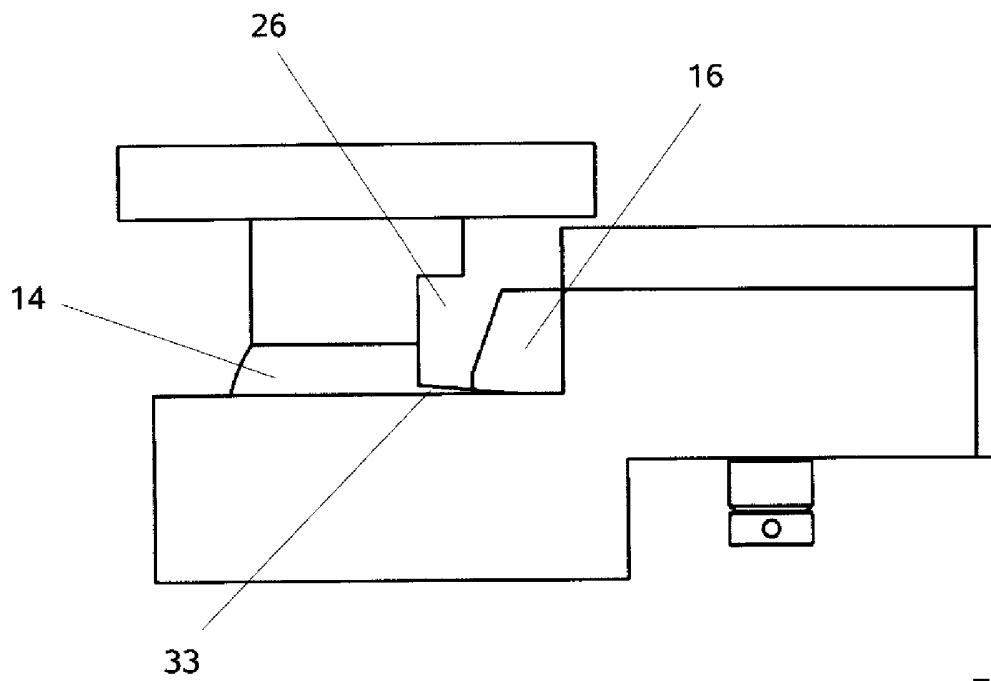


Fig. 7

6/8

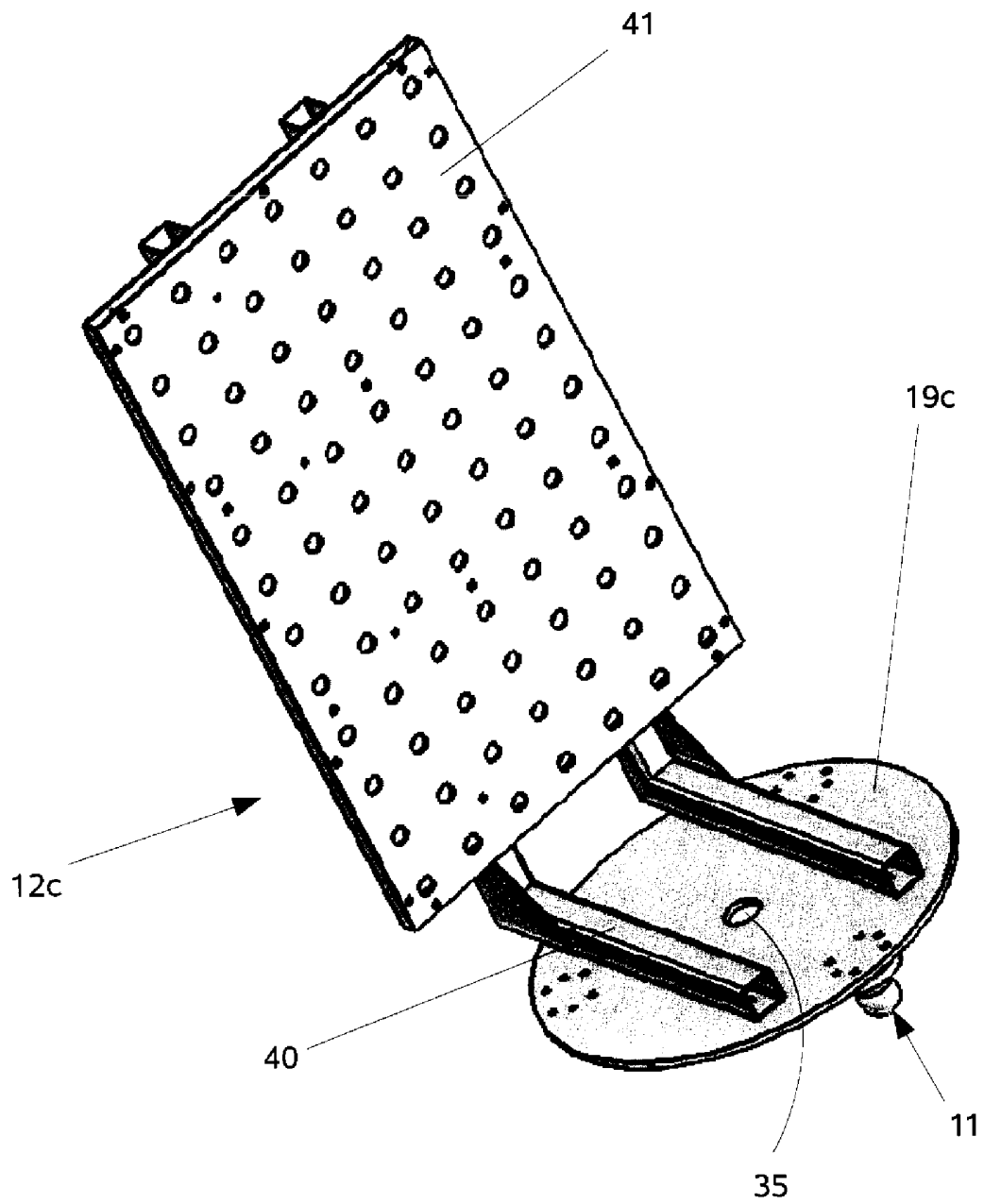


Fig. 8

778

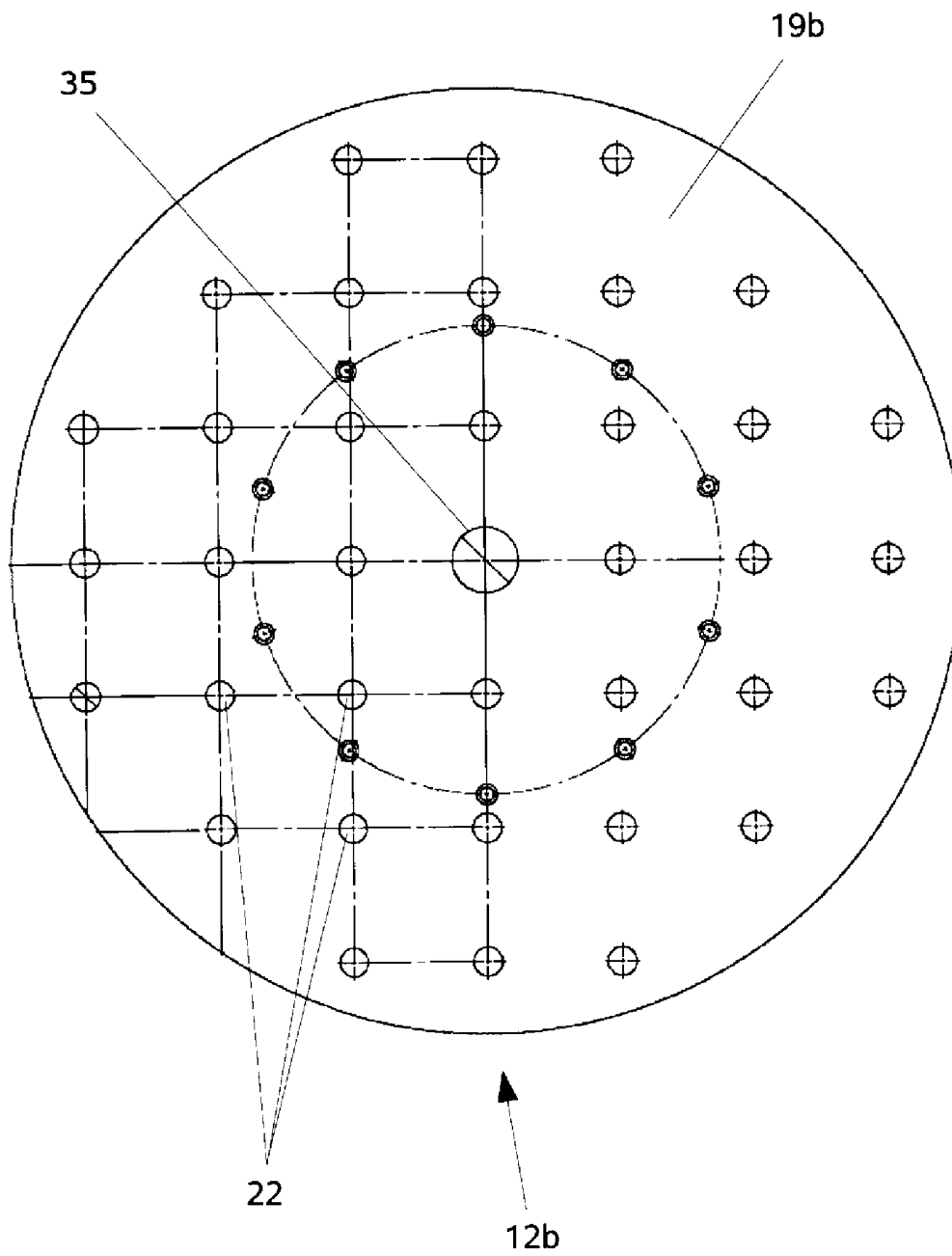


Fig. 9

8/8

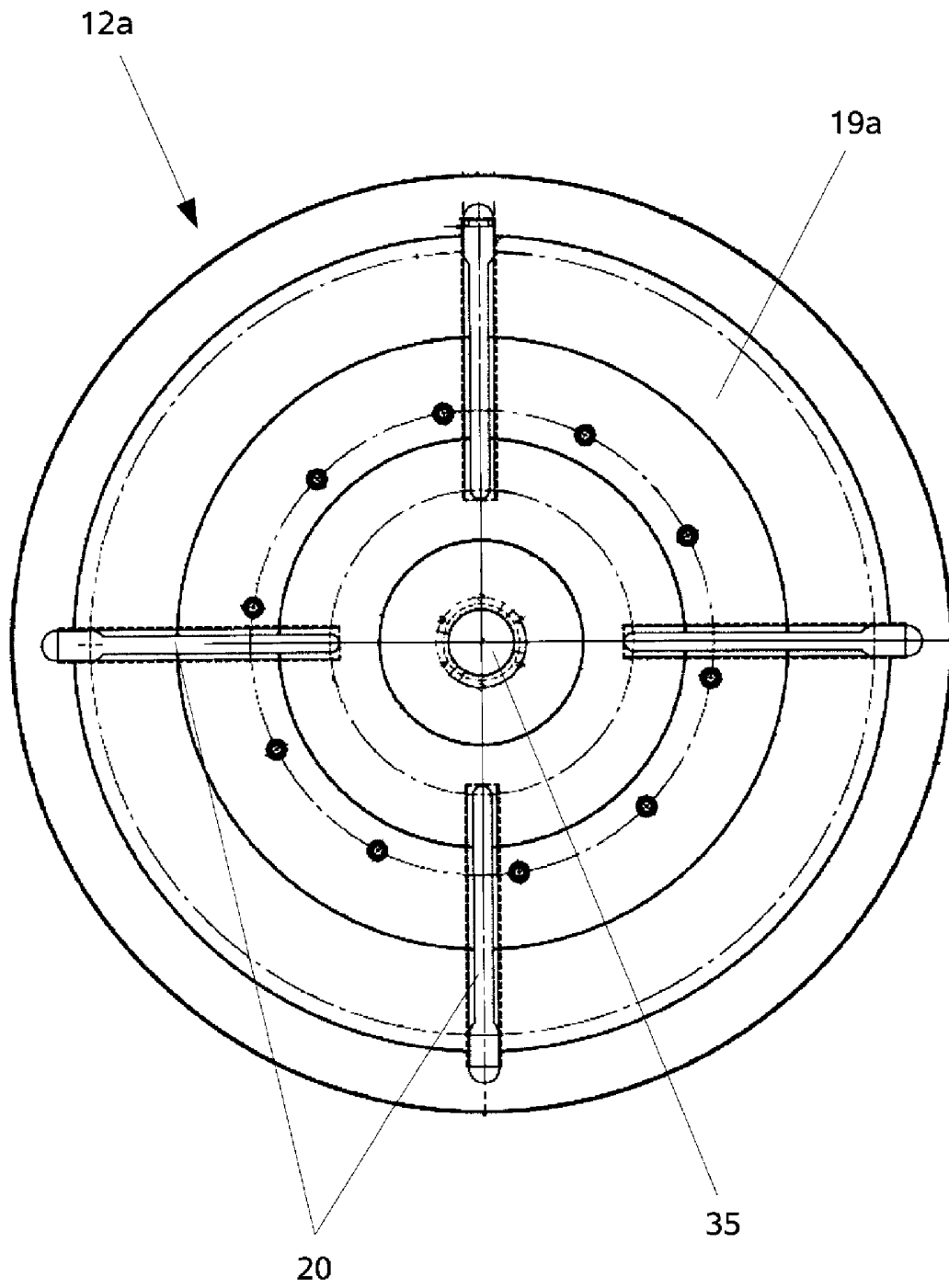


Fig. 10

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: B23K 37/04 (2006.01); B25H 1/08 (2006.01); B23Q 3/02 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B23K 37/04T; B25H 1/08; B23Q 3/02		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B23K, B23Q, B25H		
Konsultierte Online-Datenbank: wpi, epodoc, Volltext-Datenbanken		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13. August 2010 eingereichten Ansprüchen 1 – 23 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	JP 57070084 A (SHIN MEIWA KOGYO KK) 30. April 1982 (30.04.1982) Fig. 1 und 4, Zusammenfassung [online] [ermittelt am 17.11.2011]. Ermittelt in EPOQUE EPODOC Datenbank	1, 15
A		2 – 14, 16 – 23
A	JP 2006247757 A (TOYOTA IND CORP) 21. September 2006 (21.09.2006) Fig. 1 und 2, Zusammenfassung [online] [ermittelt am 17.11.2011]. Ermittelt in EPOQUE EPODOC Datenbank	1 – 23
A	GB 2317354 A (DALPO LIMITED) 25. März 1998 (25.03.1998) Fig. 1 – 3, Zusammenfassung	1 – 23
A	JP 59127999 A (RYUSYO IND CO) 23. Juli 1984 (23.07.1984) Fig. 1, Zusammenfassung [online] [ermittelt am 17.11.2011]. Ermittelt in EPOQUE EPODOC Datenbank	1 – 23
A	GB 749610 A (FLEMING, BODE) 30. Mai 1956 (30.05.1956) Fig. 1 und Zusammenfassung	1 – 23
Datum der Beendigung der Recherche: 17. November 2011		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): PAVD! C.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		