



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 200 02 119 U 1**

51 Int. Cl.⁷:
F 16 C 11/04

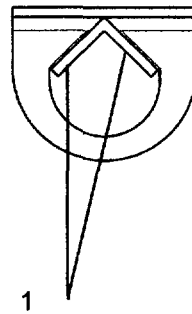
21	Aktenzeichen:	200 02 119.2
22	Anmeldetag:	7. 2. 2000
47	Eintragungstag:	18. 5. 2000
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	21. 6. 2000

DE 200 02 119 U 1

73 Inhaber:
Peters, Christian, 80805 München, DE

54 **Blechgelenk mit definierten Drehwinkeln**

57 Gelenk für Blechkonstruktionen, dadurch gekennzeichnet, daß der ruhende Teil mit einer Aussparung ausgeführt ist, die auf einer Seite zwei Auflageflächen (1) aufweist, in denen ein korrespondierendes Auflageflächenpaar (2) des beweglichen Teils durch eine Vorrichtung gedrückt wird, so daß der bewegliche Teil in definierten Drehwinkeln einrastet. Der bewegliche Teil hat dabei mehrere Auflageflächenpaare, so daß durch Drehen desselben das nächste Auflageflächenpaar in Kontakt mit den Auflageflächen des ruhenden Teils kommt und den beweglichen Teil in der neuen Ruheposition rasten läßt.



DE 200 02 119 U 1

07.03.00

Blechgelenk mit definierten Verdrehwinkeln

Die Erfindung betrifft ein Gelenk (Anwendungsbereich Blechkonstruktion), bei dem der bewegliche Teil nur in bestimmten, genau definierten Verdrehwinkeln stabil ruht. Dieser bewegliche Teil rastet nur unter diesen Winkeln ein, und muß, um von einem Ruhewinkel zum nächsten zu gelangen, über einen labilen Winkelbereich gedreht werden. Durch das Fehlen einer Achse ist das Gelenk leicht (de-) montierbar.

In der Blechkonstruktion sind viele Gelenke bekannt, die in definierten Positionen (meistens nur in einer Position) einrasten. Diese Apparaturen bestehen aus einer Achsverbindung (vielfach als Niete ausgeführt) und einer zusätzlichen Vorrichtung, um den drehbaren Teil in bestimmten Winkeln einrasten zu lassen.

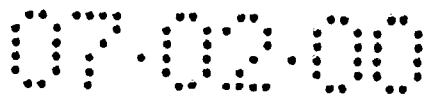
Die Achsverbindung ist hierbei nicht lösbar und erlaubt daher nicht, die Welle ohne großen Aufwand (zerstörungsfrei) zu demontieren. Weiterhin nachteilig ist die kostenaufwendige Montage und die oft großen Toleranzen der Achse zu den bewegten Teilen. Die Vorrichtung zur Winkelarretierung ist meistens separat ausgeführt und erhöht den Fertigungsaufwand und die Komplexität.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für die Blechkonstruktion ein Gelenk zu entwickeln, das ohne zusätzliche Apparaturen in vordefinierten Winkellagen einrastet, leicht (de-) montierbar und kostengünstig zu fertigen ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der ruhende Teil (der Einfachheit halber auch Nabe genannt) mit einer Aussparung ausgeführt ist, die auf einer Seite zwei Auflageflächen aufweist. In dieses Auflageflächenpaar wird ein korrespondierendes Auflageflächenpaar des beweglichen Teils durch eine Vorrichtung gedrückt, so daß der bewegliche Teil in definierten Drehwinkeln einrastet. Diese Vorrichtung kann eine Feder sein, die zusätzlich die Aufgabe übernehmen kann, den beweglichen Teil gegen Herausrutschen aus der Nabe zu sichern. Durch Weiterdrehen wird der bewegliche Teil gegen die Federkraft über die labile Winkellage in die nächste Einrastung (=Ruhewinkel) geschoben, das nächste Auflageflächenpaar des beweglichen Teils steht dann in Kontakt mit dem Auflageflächenpaar der Nabe. Der bewegliche Teil hat mindestens drei Auflageflächen (=zwei Auflageflächenpaare =zwei Ruhewinkel).

Durch Variieren des Winkels der Auflageflächenpaare (an Nabe und beweglichem Teil) kann fast jeder beliebige Ruhewinkel eingestellt werden. Die Verdrehwinkel zwischen den einzelnen Ruhewinkeln brauchen dabei nicht konstant sein. Erreicht wird dies, indem man die Winkel zwischen den Auflageflächen des beweglichen Teils unterschiedlich groß ausführt. Da aber der Winkel des Nabenaufügeflächenpaars stets konstant bleibt, ist dann kein flächiger Kontakt zwischen den Auflageflächen gewährleistet und es muß erhöhter Verschleiß in Kauf genommen werden.

DE 200 03 119 U1



Durch Herunterdrücken der Feder wird die Verbindung entlastet und gleichzeitig die Sicherung gegen Herausrutschen deaktiviert. Der bewegliche Teil läßt sich dann aus der Nabe entnehmen. Durch eine Nase in der Feder ist es möglich, den beweglichen Teil auch bei große Kräften in axialer Richtung gegen Herausrutschen zu sichern.

Das Gelenk kann sehr kostengünstig durch Blechstanzen und Umbördeln hergestellt werden. Ein anderes Anwendungsgebiet ist die Kunststoffkonstruktion.

Das Gelenk ist einfach montier- und demontierbar. Durch den Wegfall einer Achse (z.B. Niete) ist die Vorrichtung sehr preiswert zu fertigen und zu montieren. Der Komplexität der Vorrichtung ist gering. Ohne zusätzliche Vorrichtungen kann fast jeder beliebige Ruhewinkel angefahren werden.

Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. In dieser Ausführung sind die Winkel zwischen den einzelnen Ruhepositionen konstant 90° . Es existieren drei Ruhelagen. Die Feder übernimmt zusätzlich die Aufgabe, den beweglichen Teil gegen Herausrutschen zu sichern. Es zeigen:

Fig.1/Fig.2 eine Nabe, deren Winkel zwischen den Auflageflächen [1] 90° betragen. Die Auflageflächen sind durch Ausstanzen und Umbördeln des Blechs entstanden. Durch das Umbördeln vergrößert sich die Auflagefläche gegenüber der reinen Wandstärke. Dies wirkt dem Verschleiß entgegen. Fig.2 zeigt eine dreidimensionale Ansicht.

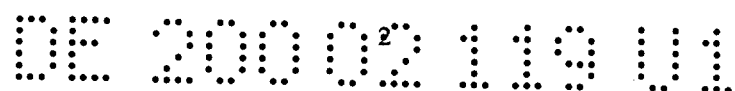
Fig.3/Fig.4 ein dazu passendes bewegliches Teil. Die Winkel zwischen den Auflageflächen [2] betragen konstant 90° . Auch hier sind die Auflageflächen durch Ausstanzen und Umbördeln des Blechs des bewegten Teils erzeugt worden. Fig.4 zeigt eine dreidimensionale Ansicht.

Fig.5 eine dreidimensionale Ansicht des kompletten Gelenks.

Fig.6 eine Seitenansicht des kompletten Gelenks. Die Feder [3] drückt den beweglichen Teil gegen die Auflageflächen der Nabe, die Nase [4] der Feder sichert gegen Herausrutschen.

Fig.7 eine Draufsicht des kompletten Gelenks.

Fig.8 eine Draufsicht des kompletten Gelenks, wobei der bewegliche Teil um 90° in die nächste Ruheposition gedreht ist.



Gebrauchsmusteransprüche

1. Gelenk für Blechkonstruktionen, dadurch gekennzeichnet, daß der ruhende Teil mit einer Aussparung ausgeführt ist, die auf einer Seite zwei Auflageflächen [1] aufweist, in denen ein korrespondierendes Auflageflächenpaar [2] des beweglichen Teils durch eine Vorrichtung gedrückt wird, so daß der bewegliche Teil in definierten Drehwinkeln einrastet. Der bewegliche Teil hat dabei mehrere Auflageflächenpaare, so daß durch Drehen desselben das nächste Auflageflächenpaar in Kontakt mit den Auflageflächen des ruhenden Teils kommt und den beweglichen Teil in der neuen Ruheposition rasten läßt.
2. Gelenk für Blechkonstruktionen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der bewegliche Teil durch eine Vorrichtung gegen die Auflageflächen des ruhenden Teils gedrückt wird, die gleichzeitig den beweglichen Teil gegen Herausrutschen sichert.

