



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 85810035.7

 Int. Cl.⁴: B 25 H 3/04

 Anmeldetag: 04.02.85

 Priorität: 10.02.84 CH 640/84

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 21.08.85 Patentblatt 85/34

 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB LI NL SE

 Anmelder: Meier, Gerd
 Hueb
 CH-8557 Fruthwilen(CH)

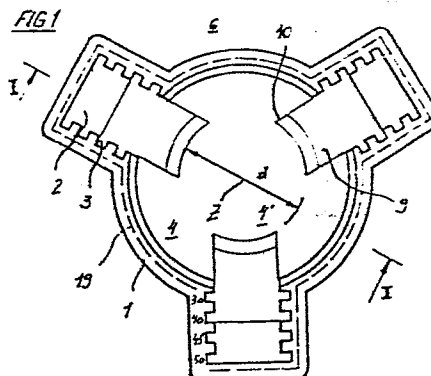
 Erfinder: Meier, Gerd
 Hueb
 CH-8557 Fruthwilen(CH)

 Erfinder: Biberich, Oskar
 Blumenstrasse 11
 D-7750 Konstanz(DE)

 Vertreter: Gachnang, Hans Rudolf
 Algisserstrasse 33
 CH-8500 Frauenfeld(CH)

 Werkzeugträger.

 Zur Aufnahme von Werkzeugen mit unterschiedlichen Schäften (ISO, Morse und Zylinder) wird ein universeller Einsatz (1) vorgeschlagen, in welchen Reiter (9) in Nuten (3) längs radialen Führungen (2) eingesteckt werden können. Die Nuten (3) sind entsprechend den Durchmesserabstufungen der Werkzeuge angebracht. Für jeden Schafttyp (ISO, Morse, Zylinder) ist nur eine Sorte von Reitern (9) notwendig. Eine Schublade (7) für die Einsätze (1) besteht aus einer abgekanteten Platte (6) mit den Aussparungen (19) für die Aufnahme der einheitlichen Einsätze (1). Die für den Auszug notwendigen Führungsschienen (15) sind direkt mit der die Schublade (7) bildenden Platte (6) verbunden.



- 1 -

Gerd Meier, Hueb, CH-8557 Fruthwilen, Schweiz

Werkzeugträger

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Werkzeugträger zur Aufnahme von Werkzeugen mit Zylinder- oder Kegelschaft gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei Werkzeugträgern zum Lagern und/oder Transportieren von Werkzeugen insbesondere für NC-Werkzeugmaschinen besteht das Problem, diese jeweils an die unterschiedlichen Durchmesser und Konizitäten der Schäfte der Werkzeuge anzupassen.

Ein bekannter Werkzeugträger besteht aus einem Rahmen mit Boden und zwei parallel zueinander verlaufenden Schienen, in die Werkzeughalteprofile eingeschoben werden können.

Zwischen je zwei Profilen, die in einem Abstand entsprechend dem Durchmesser des zu tragenden Werkzeuges festgeschraubt sind, können die Werkzeuge eingesteckt werden.

Ändert die Dimension eines der Werkzeuge, so müssen alle Profile verschoben und neu eingestellt werden.

Ein weiterer bekannter Werkzeugträger besteht aus einem Rahmen, in welchen Einsätze eingehängt werden können, die jeweils genau auf den Durchmesser und die Konizität des aufzunehmenden Werkzeuges abgestimmt und nur für diese benutzbar sind. Derartige Einsätze stellen wohl eine optimale Aufnahme

für das Werkzeug dar, sie bedingen jedoch, dass vor dem Kauf des die Werkzeugträger aufnehmenden Schrankes oder Wagens die genaue Anzahl der Werkzeuge, deren Durchmesser sowie deren Konizität zum voraus bekannt sein müssen. Eine
5 nachträgliche Aenderung in der Aufteilung der zur Zeit ca. 12 verschiedenen Schaftausführungen bedingt Haltung eines unrationell grossen Lagers an Einsätzen.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines
10 Werkzeugträgers, der universell alle bekannten Schaftformen und -dimensionen aufnehmen kann. Ein weiteres Ziel besteht darin, den Werkzeugträger bzw. jede einzelne Aufnahmestelle im Werkzeugträger jederzeit auf einen anderen Werkzeugdurchmesser umstellbar zu machen, ohne dass dazu weder neue Teile
15 zugekauft, noch Werkzeuge verwendet werden müssen.

Nach der Erfindung werden diese Aufgaben gemäss den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen
20 Ansprüchen beschrieben.

Alle Werkzeugträger sind mit einheitlichen Aussparungen und Einsätzen und in einheitlicher Teilung entweder direkt im Boden einer Schublade oder in ein Tablar eines Gestells
25 eingelassen. Für alle Durchmesser jeder Schaftnorm (ISO, Morse oder Zylinder) können jeweils dieselben Reiter verwendet werden.

Die drei Reiterformen unterscheiden sich einzig an der dem Werkzeug zugewendeten Auflagefläche und sind als preisgünstige Kunststoffteile ausgelegt.

5 Die Schubladen für Werkzeuge benötigen keine Unterbauten für die Werkzeugträger; der Werkzeugträger selbst bildet das tragende Gerüst für die Führungsschienen und die Frontplatte.

10 Anhand illustrierter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 einen Grundriss eines Einsatzes,

Figur 2 einen Querschnitt durch den Einsatz nach Fig. 1

15 längs Linie II-II, jedoch ohne Reiter,

Figur 3 eine Ansicht eines Reiters,

Figur 4 eine Schublade mit Aussparungen für Einsätze,

Figur 5 einen Wagen mit Gestellen und darin angebrachten Aussparungen.

20

Im Grundriss des in Figur 1 dargestellten Einsatzes 1 sind Führungen 2, in diesem Beispiel sind es drei, mit seitlichen Nuten 3, eine zentrale Oeffnung 4 und deren Zentrum Z sichtbar. Alle Führungen 2 sind radial zum Zentrum Z angeordnet und von gleicher Gestalt und Grösse. Im Querschnitt nach Figur 2 ist im oberen Teil des Einsatzes 1 ein Flansch 5 angebracht, der in Anlage mit einer den Ein-

25

satz 1 tragenden Platte 6 (in gebrochenen Linien dargestellt) gelangt. Die Platte 6 kann Teil einer Schublade 7 oder eines Gestells 8 sein, welche in den Figuren 4 bzw. 5 näher beschrieben werden; die Platte 6 kann auch Teil eines
5 in eine herkömmliche Schublade oder einen Schrank einfügbaren Einsatzrahmens sein.

Die seitlichen Nuten 3 in den Führungen 2 verlaufen parallel und liegen in einem konstanten Abstand von 5 mm zueinander und sind mit der normierten Bezeichnung der Werkzeuge
10 versehen. In den Führungen 2 sind Reiter 9 eingesteckt, deren bogenförmig verlaufende, gegen das Zentrum Z gerichtete Flächen 10 Teil einer - in diesem Beispiel - kegelförmigen Oeffnung 4' bilden. Der Durchmesser $\underline{d}$ sowie der Neigungswinkel α der Fläche 10 des Reiters 9 zur Achse $\underline{A}$ durch
15 das Zentrum Z (Figur 3) entsprechen der Ausbildung des zu tragenden Schaftes eines Werkzeuges. In Figur 2 ist ein Beispiel eines ISO-Schaftes mit Durchmesser $d = 40$ dargestellt. Damit der jeweilige Durchmesser leicht eingestellt
20 werden kann, sind seitlich der Nuten 3 die entsprechenden Angaben vorgesehen.

Für die drei handelsüblichen Schaftausbildungen von Werkzeugen, den ISO-Steilkegel nach DIN 2080/ISO 297, den Morse-
25 kegel nach DIN 228 und die Zylinderschäfte nach VDI 3425 sind folglich drei verschiedene Reiter 9 notwendig, deren Flächen 10 entsprechende Winkel α aufweisen. Die beiden

Rippenpaare 13, welche in die Nuten 3 eingreifen sind -
wie auch der Einsatz 1 - bei allen Reitern 9 identisch.

Im Gegensatz zu den herkömmlichen Schubladen besteht die
5 Schublade 7 nach der Erfindung nicht aus einer die Schub-
lade bildenden Wanne, in welche Werkzeugträger hineinge-
stellt werden, sondern der Werkzeugträger - die Platte 6 -
bildet selbst die Schublade 7. Die Platte 6 weist seitlich
abgekantete Flächen 14 auf, an denen Führungsschienen 15
10 für eine Auszugsvorrichtung angebracht sind. Stirnseitig
ist eine Schubladenfrontplatte 16 mit einer Griffleiste 17
an der Platte 6 befestigt. Im horizontal liegenden Teil 18
der Platte 6 sind Ausnehmungen 19 für die Einsätze 1 aus-
gestanzt. Die Einsätze 1 sind in diese Ausnehmungen 19 ein-
15 gesteckt und werden dort mit bekannten Mitteln, z.B. an den
Einsätzen 1 angebrachten Widerhaken 20 (Figur 2) gehalten.
Ein Boden unterhalb dem Teil 18 ist nicht notwendig. Die
Kontur 19' der Ausnehmungen 19 ist vorzugsweise entspre-
chend der in Figur 1 dargestellten Linie ausgeführt. Im
20 Transportgestell 8 nach Figur 5 sind, analog zur Schub-
lade 7, die die Einsätze 1 tragenden Platten 6 geneigt zur
Horizontalen an den Seitenwänden 21 befestigt. Alle Platten
6 weisen identische Ausnehmungen 19 für alle handelsüb-
lichen Werkzeuge auf.

25

Selbstverständlich können die Platten 6 mit den Ausnehmungen 19 auch als tragbare und in bestehende herkömmliche

Schubladen oder in Schränke einfügbare Einheiten ausgebildet sein. Sie weisen auch dann alle Vorteile der unbeschränkten Möglichkeiten beim nachträglichen Werkzeug- und Formatwechsel auf.

5

Die Erfindung ist natürlich nicht auf die gezeigte Ausführungsform mit drei Führungen 2 zur Aufnahme von drei Reitern 9 eingeschränkt; es können auch zwei diagonal angeordneten Reiter 9 dieselbe Aufgabe erfüllen. Dasselbe
10 trifft auch auf die Ausbildung der Nuten 3 zu. Ohne Nachteile sind auch andere als rechteckig geformte Nuten 3 und Rippen 13 möglich.

15

20

Patentansprüche

1. Werkzeugträger zur Aufnahme von Werkzeugen mit Zylinder- oder Kegelschaft, bestehend aus einer Trägerplatte
5 und einem in eine Ausnehmung in der Trägerplatte eingesetzten, den Schaft tragenden Einsatz, dadurch gekennzeichnet, dass im Einsatz (1) zum Zentrum (Z) des Einsatzes (1) radial ausgerichtete Führungen (2) zur Aufnahme von in den Führungen (2) einsteckbaren Reitern
10 (9) angebracht sind.
2. Werkzeugträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Einsatz (1) drei Führungen (2) um eine
15 zentrale Oeffnung (4) angeordnet sind.
3. Werkzeugträger nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass längs der Führungen (2) in
einem Abstand von je 5 mm im wesentlichen vertikale
20 Nuten (3) eingelassen sind.
4. Werkzeugträger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
dass die Reiter (9) im hinteren Teil seitlich angeordnete Rippen (13) aufweisen, welche in die Nuten (3)
einschiebbar sind, und dass die gegen das Zentrum (Z)
25 gerichtete Fläche (10) einen Winkel (α) zur Achse (A) durch das Zentrum (Z) einnimmt.

5. Werkzeugträger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkel (α) am Reiter (9) dem Winkel der Konizität eines ISO-Steilkegels (DIN 2080/ISO 297), eines Morsekegels (DIN 228) oder eines Zylinderschaftes ($\alpha = 0^\circ$) entspricht.
6. Werkzeugträger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die hintere Rippe (13) der Reiter (9) entsprechend dem Durchmesser ($\underline{d}$) der zu bildenden zentralen Oeffnung (4') jeweils in die erste, die zweite, die dritte oder die vierte Nut (3) einsteckbar sind.
7. Werkzeugträger nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Flächen (10) aller jeweils eingesteckten Reiter (9) Teil einer kreisrunden Oeffnung (4') bilden, deren Durchmesser ($\underline{d}$) dem zu tragenden Werkzeugschaft entspricht.
8. Werkzeugträger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Nuten (3) mit den jeweils zugehörigen normierten Durchmesser-Bezeichnungen der Werkzeugschäfte versehen sind.
9. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 in einer Schublade (7), wobei die Trägerplatte (6) mit den Ausnehmungen (19) die Schublade (7) bzw. das Element tragende Element für die Führungen (15) der Schublade (7) und für die Frontplatte darstellt.

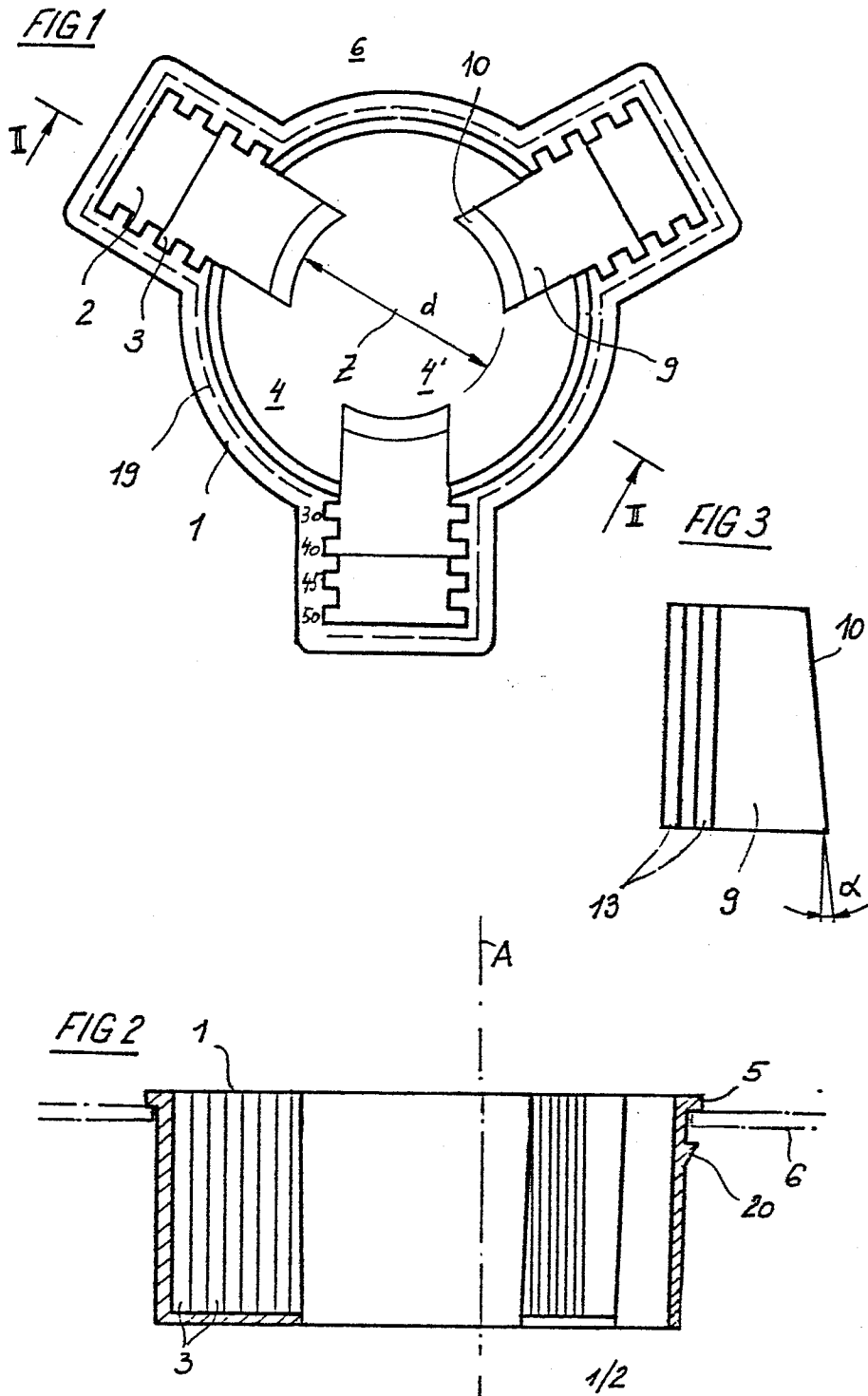
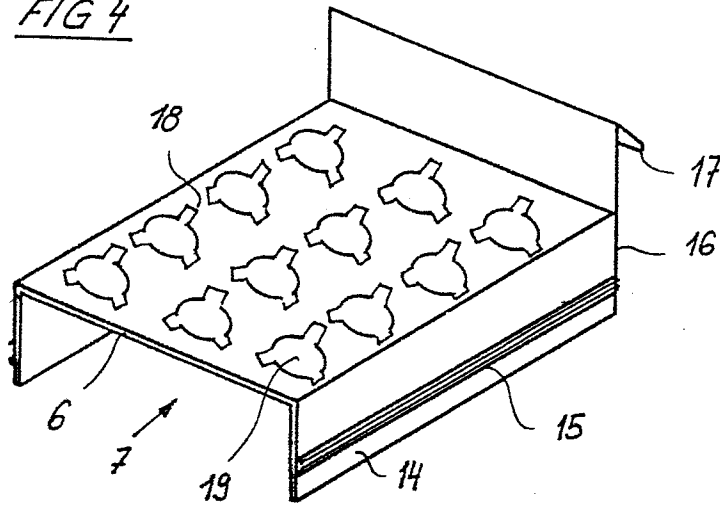


FIG 4FIG 5