

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 674 070 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95101324.2**

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 3/10**

(22) Anmeldetag: **01.02.95**

(30) Priorität: **25.02.94 DE 4406104**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.95 Patentblatt 95/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT

(71) Anmelder: **Jado Design Armatur und
Beschlag AG**
Paul-Ehrlich-Strasse 3
D-63322 Rödermark (DE)

(72) Erfinder: **Jans , Franz Werner**
Hergenröderstrasse 30
D - 63069 Offenbach (DE)

(74) Vertreter: **KEIL & SCHAAFHAUSEN**
Patentanwälte
Eysseneckstrasse 31
D-60322 Frankfurt am Main (DE)

(54) **Klemmeinrichtung.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Klemmeinrichtung für die Festlegung eines Drückers (1), insbesondere Türdrückers, auf einem Vierkantstift (2), welcher an wenigstens einem axialen Ende einen Längsschlitz (3) zur Aufnahme eines Spreizelementes (4) aufweist, mit Hilfe dessen zumindest der in ein Drückerloch (5) des Drückerlochteils (6) einfühbare Abschnitt des Vierkantstiftes (2) zur Verspannung mit dem Drückerlochteil (6) aufspreizbar ist, wobei das Spreizelement (4) ein in dem Drückerlochteil (6) drehbar lagerbarer Klemmstift (4') ist, welcher mit einem gegenüber der Stiftdrehachse (DA) exzentrischen Spreizabschnitt (7) den Längsschlitz (3) durchsetzt.

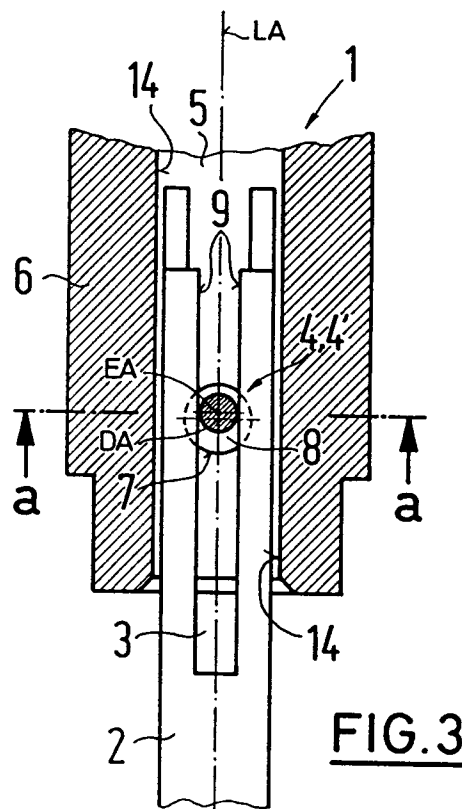


FIG. 3

EP 0 674 070 A1

Die Erfindung betrifft eine Klemmeinrichtung für die Festlegung eines Drückers, insbesondere Türdrückers, auf einem Vierkantstift, welcher an wenigstens einem axialen Ende einen Längsschlitz zur Aufnahme eines Spreizelementes aufweist, mit Hilfe dessen zumindest der in ein Drückerloch des Drückerlochteils einführbare Abschnitt des Vierkantstiftes zur Verspannung mit dem Drückerlochteil aufspreizbar ist.

Eine derartige Klemmeinrichtung ist bekannt. Als Spreizelement dient eine radial in eine entsprechende Gewindebohrung des Türdrückerlochteils einschraubbare Konusschraube. Die Spitze der Konusschraube dringt in den über die Länge des Vierkantstiftes verlaufenden Längsschlitz ein und spreizt die angrenzenden Stifteile auf. Um eine über die Breite des Vierkantstiftes gleichmäßige Spreizung zu erzielen, weist die der Konusschraube zugewandte Seitenfläche des Vierkantstiftes eine konische, zum Stiftende hin ansteigende Ausparung auf. Eine andere Ausführungsform sieht vor, daß der längsgeteilte Vierkantstift einen innenliegenden Hohlraum mit einer der Konusschraube zugewandten geringen Restwandstärke aufweist. In die Längsbohrung greift die Konusschraube unter Eindrücken der dünnen Wandung des Vierkantstiftes ein. Beide Ausführungsformen haben den Nachteil, daß sie keine ausreichende Sicherheit gegen axiales Lösen des Drückers auf dem Vierkantstift aufweisen, da sich die Konusschrauben leicht lockern können. Die zweite Ausführung hat außerdem den Nachteil, daß der Vierkantstift bleibend plastisch verformt wird, was das Nachjustieren erschwert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klemmeinrichtung zu schaffen, welche bei einfacher Herstellung und leichter Montage eine dauerhaft spielfreie Verbindung zwischen dem Vierkantstift und dem Drücker gewährleistet, welche auch einfach nachjustiert werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß im wesentlichen vorgesehen, daß das Spreizelement ein in dem Drückerlochteil drehbar lagerbarer Klemmstift ist, welcher mit einem gegenüber der Stiftdrehachse exzentrischen Spreizabschnitt den Längsschlitz durchsetzt.

Hierdurch wird bei Verdrehen des Klemmstiftes in dem Längsschlitz der Vierkantstift sicher radial gegen die Wandung des Drückerlochteils aufgespreizt, wodurch eine besonders gleichmäßige über die Breite des Vierkantstiftes verteilte Flächenpressung erzielt wird. Desweiteren ist - je nach Ausbildung des Exzenters - lediglich eine Drehung von wenigen Winkelgraden erforderlich, um eine stabile Formschlußverbindung zu erzielen. Ein Nachjustieren läßt sich in Sekunden bewerkstelligen.

In Weiterbildung dieses Erfindungsgedankens ist es vorgesehen, daß der Klemmstift mittels wenigstens eines Lagerabschnitts mit zu der Stiftdrehachse coaxialen im wesentlichen zylindrischen oder konischen Lagerfläche in dem Drückerlochteil mit quer zur Lochachse des Drückerlochs verlaufender Stiftdrehachse drehbar lagerbar ist, wodurch bei leichtem Drehen des Klemmstiftes eine sichere Aufnahme des Vierkantstiftes in dem Drückerlochteil gewährleistet ist.

Um eine besonders gleichmäßige Flächenpressung zwischen Vierkantstift und Drückerlochteil sowie ein leichtes Zusammenstecken von Vierkantstift und Drücker bei vormontiertem Klemmstift zu ermöglichen, hat der Spreizabschnitt vorzugsweise einen Durchmesser, welcher im wesentlichen der Breite des Längsschlitzes entspricht. Hierbei kommt man mit einer geringstmöglichen Drehung des Klemmstiftes zur Erzielung eines dauerhaften Klemmsitzes aus.

Dabei braucht der Spreizabschnitt nur Linienberührung mit den Innenflächen des Längsschlitzes haben, was die leichte Drehbarkeit unterstützt.

Der Spreizabschnitt ist vorzugsweise zylindrisch mit zu der Stiftdrehachse exzentrischer Längsachse ausgebildet, womit er als Drehteil leicht herstellbar ist.

Um den Klemmstift so stabil wie möglich zu lagern, hat der Klemmstift zwei im Abstand, vorzugsweise an seinen axialen Enden angeordnete Lagerabschnitte, welche zwischen sich den exzentrischen Spreizabschnitt einschließen.

Um die Belastung der Lagerung gering zu halten und dennoch eine radiale Montage des Klemmstiftes zu ermöglichen, kann der wenigstens eine Lagerabschnitt, bzw. können vorzugsweise beide Lagerabschnitte, einen größeren Querschnitt haben als der Spreizabschnitt.

Um die zum Drehen bzw. zum Festlegen des Klemmstiftes notwendigen Drehmomente in den Klemmstift leicht einleiten zu können, weist der Klemmstift an seinem einen Ende Mittel zum Angriff eines Drehwerkzeuges, z.B. einen Innensechskant auf. Die Angriffsmittel des Klemmstiftes sollten dabei im Bereich des äußeren Lagerabschnittes vorgesehen sein.

Um den Klemmstift in dem Grifflochteil vormontiert festzulegen und verliersicher aufzunehmen, weist der Klemmstift vorzugsweise Mittel gegen axiales Verschieben in dem Drückerlochteil auf.

In Weiterbildung dieses Erfindungsmerkmals kann einer der Lagerabschnitte, vorzugsweise der äußere Lagerabschnitt, ein Außengewinde zum Zusammenwirken mit einem Innengewinde einer Querbohrung des Drückerlochteils haben, womit eine besonders einfache Montage und Festlegung sowie Demontage des Klemmstiftes im Drückerloch-

teil ermöglicht wird.

Um die Anzahl der Einzelteile gering zu halten, weist der Vierkantstift unter Beibehaltung der Einteiligkeit an seinen beiden axialen Enden einen Längsschlitz auf. Durch diese wird die stufenlose Anpassung einer Drücker-Schloß-Kombination an unterschiedliche Türstärken möglich. Besonders wenn der Längsschlitz eine stirnseitige Öffnung aufweist, vereinfacht sich die Herstellung und die Montage, da beispielsweise ein Drücker mit bereits vormontiertem Klemmstift aufgesteckt werden kann.

Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Schutzansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

- Fig. 1 in Seitenansicht einen nach der Erfindung vorgesehenen Vierkantstift,
- Fig. 1a eine stirnseitige Ansicht des Vierkantstiftes von Fig. 1,
- Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Klemmstiftes,
- Fig. 2a einen Schnitt des Klemmstiftes längs der Schnittlinien a - a gemäß Fig. 2,
- Fig. 3 einen Längsschnitt einer erfindungsgemäßen Klemmeinrichtung mit einem Drückerlochteil, einem Vierkantstift gemäß Fig. 1 und einem Klemmstift gemäß Fig. 2,
- Fig. 3a einen Schnitt durch die Klemmeinrichtung längs der Schnittlinien a - a gemäß Fig. 3.

Der in Fig. 1 dargestellte Vierkantstift 2 dient zur Verbindung zweier Drücker 1 (Fig. 3) eines nicht dargestellten Türdrückerpaares. Zu diesem Zweck wird der mit Längsschlitz 3 versehene und in dem Drückerloch 5 des Drückerlochteils 6 aufgenommene Abschnitt des Vierkantstiftes 2 mittels als Klemmstift 4' (Fig. 2) ausgebildetem Spreizelement 4 durch Einwirkung auf die Innenflächen 9 aufgespreizt und damit festgeklemt. Der Klemmstift 4' weist an seinen beiden Enden zylindrische Lagerabschnitten 8 auf, welche eine gemeinsame Längsachse, die Stiftdrehachse DA bilden. Zwischen den Lagerabschnitten 8 befindet sich ein zylindrischer Spreizabschnitt 7, dessen Längsachse eine gegenüber der Stiftdrehachse DA versetzte Exzenterachse EA ist. Die exzentrische Lage des mittleren Spreizabschnittes 7 gegenüber den Lagerabschnitten 8 ist auch besonders deutlich in Fig. 2a erkennbar. Zum axialen Sichern des Klemmstiftes 4' in

der Querboreung 13 des Drückerlochteil 6 weist der Klemmstift 4' im Bereich seines äußeren Lagerabschnittes 8 an seiner Umfangsfläche ein Außengewinde 11 auf, womit der Klemmstift 4' in einem entsprechenden vorzugsweise selbsthemmenden Innengewinde 12 der Querboreung 13 (Fig. 3a) gehalten ist. Die Lochachse LA des Drückerlochteils wird von der Stiftdrehachse DA und damit der Längsachse der Querboreung 13 gekreuzt. Zur Handhabung mit einem üblichen nicht dargestellten Sechskantschlüssel ist an der äußeren Stirnfläche des Klemmstiftes 4' ein Innensechskant 10 vorgesehen.

Die Montage der erfindungsgemäßen Klemmeinrichtung geschieht wie folgt:

In der Querboreung 13 des Drückerlochteils 6 des Drückers 1 wird der Klemmstift 4' eingeschraubt. Dabei kommt der Klemmstift 4' mit seinem vorderen gewindelosen Lagerabschnitt 8 in dem Sacklochende der Querboreung 13 spielfrei zu liegen, bis das Außengewinde 11 des zweiten Lagerabschnittes 8 in das Innengewinde 12 der Querboreung 13 eingeschraubt ist. Anschließend wird der Klemmstift 4' mittels eines nicht dargestellten Sechskantschlüssels, welcher in den stirnseitigen Innensechskant 10 eingreift, weiter in die Querboreung 13 soweit eingedreht, bis sich zwischen den Seitenwandflächen 14 des Drückerlochs 5 und dem exzentrischen Spreizabschnitt 7 nach beiden Seiten ein im wesentlichen gleiche Abstand einstellt, wobei die Exzenterachse EA und die Stiftdrehachse DA im wesentlichen zu der Längsachse LA des Drückerlochs 5 ausgerichtet sind (Fig. 3).

Anschließend wird der Vierkantstift 2 so in das Drückerloch 5 eingesteckt, daß der Klemmstift 4' mit seinem Spreizabschnitt 7 in den Längsschlitz 3 zu liegen kommt. Die axiale Lage des Drückers 1 relativ zu dem Vierkantstift 2 kann stufenlos (bspw. entsprechend der Türblattstärke) eingestellt werden.

Abschließend wird der Klemmstift 4' mittels Innensechskant 10 um maximal 90° gedreht. Der an den Innenflächen 9 des Längsschlitzes 3 linienförmig anliegende Spreizabschnitt 7 des Klemmstiftes 4' drückt die beiden Schlitzbegrenzungswandungen des Vierkantstiftes 2 auseinander. Diese werden dabei mit ihren Außenflächen gegen die Seitenwandflächen 14 des Drückerloches 5 gedrückt und der Vierkantstift 2 so in dem Drückerloch 5 des Drückerlochteils 6 festgeklemt.

Zum Nachjustieren der axialen Lage des Drückers 1 auf dem Vierkantstift 2 wird der Klemmstift 4' geringfügig durch Zurückdrehen gelockert bis der Vierkantstift 2 in dem Drückerloch 5 wieder verschiebbar ist. Nach korrigierter axialer Lage des Drückers 1 wird der Vierkantstift 2 wieder, wie beschrieben, in dem Drückerloch 5 festgelegt.

Bezugszeichenliste:

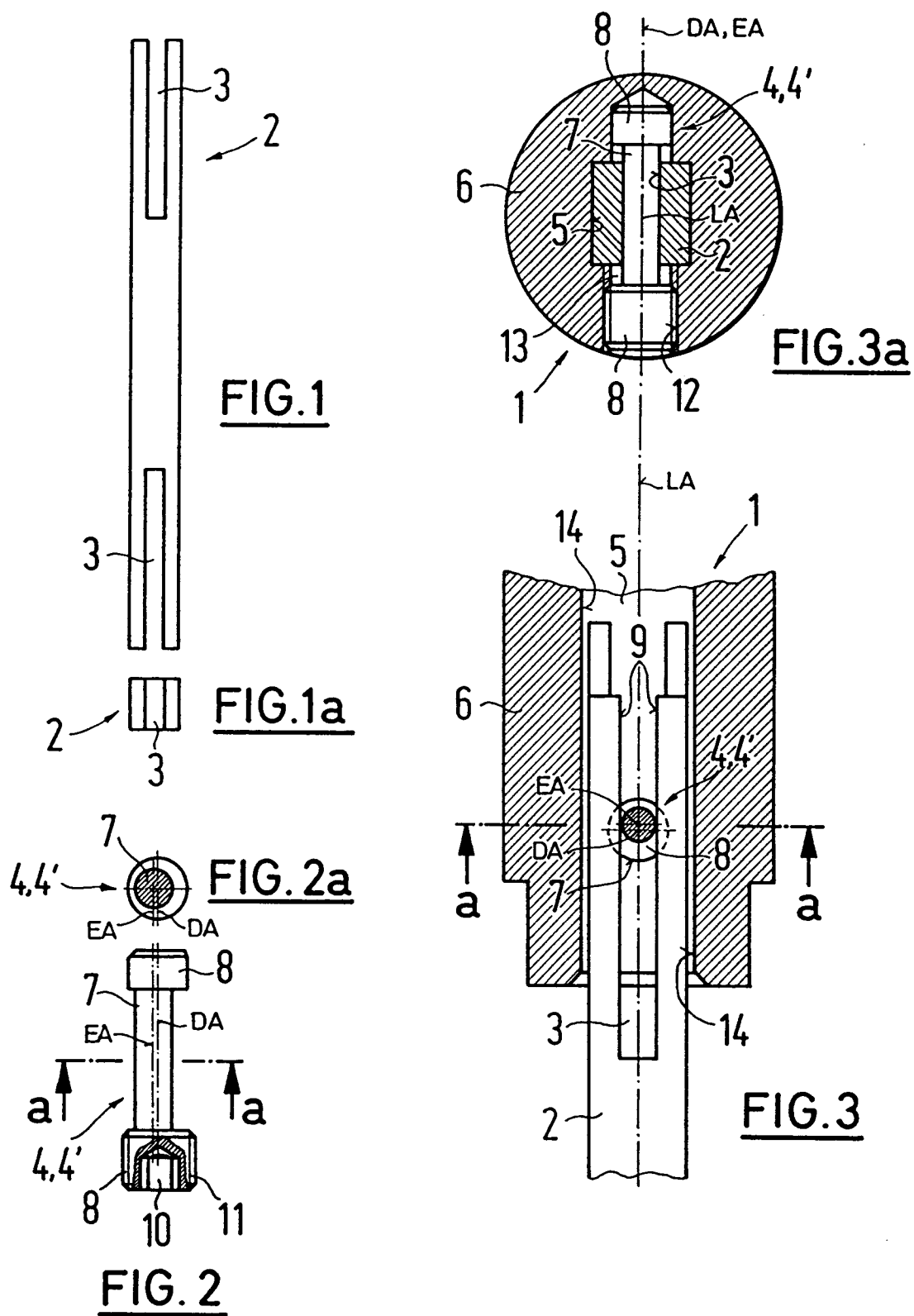
1	Drücker
2	Vierkantstift
3	Längsschlitz
4	Spreizelement
4'	Klemmstift
5	Drückerloch
6	Drückerlochteil
7	Spreizabschnitt
8	Lagerabschnitte
9	Innenflächen
10	Innensechskant
11	Außengewinde
12	Innengewinde
13	Querbohrung
14	Seitenwandflächen
DA	Stiftdrehachse
LA	Lochachse
EA	Exzenterachse

Patentansprüche

1. Klemmeinrichtung für die Festlegung eines Drückers (1), insbesondere Türdrückers, auf einem Vierkantstift (2), welcher an wenigstens einem axialen Ende einen Längsschlitz (3) zur Aufnahme eines Spreizelementes (4) aufweist, mit Hilfe dessen zumindest der in ein Drückerloch (5) des Drückerlochteils (6) einführbare Abschnitt des Vierkantstiftes (2) zur Verspannung mit dem Drückerlochteil (6) aufspreizbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Spreizelement (4) ein in dem Drückerlochteil (6) drehbar lagerbarer Klemmstift (4') ist, welcher mit einem gegenüber der Stiftdrehachse (DA) exzentrischen Spreizabschnitt (7) den Längsschlitz (3) durchsetzt.
2. Klemmeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmstift (4') mittels wenigstens eines Lagerabschnitts (8) mit zu der Stiftdrehachse (DA) coaxialen im wesentlichen zylindrischen oder konischen Lagerfläche in dem Drückerlochteil (6) mit quer zur Lochachse (LA) des Drückerlochs (5) verlaufender Stiftdrehachse (DA) drehbar lagerbar ist.
3. Klemmeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizabschnitt (7) einen Durchmesser hat, welcher im wesentlichen der Breite des Längsschlitzes (3) entspricht.
4. Klemmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizabschnitt (7) nur Linienberührung mit den Innenflächen (9) des Längsschlitz-

zes (3) hat.

5. Klemmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizabschnitt (7) zylindrisch mit zu der Stiftdrehachse (DA) exzentrisch angeordneten Exzenterachse (EA) ausgebildet ist.
6. Klemmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmstift (4') zwei im Abstand, vorzugsweise an seinen beiden axialen Enden angeordnete Lagerabschnitte (8) hat, welche zwischen sich den exzentrischen Spreizabschnitt (7) einschließen.
7. Klemmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Lagerabschnitt (8), vorzugsweise beide Lagerabschnitte (8), einen größeren Querschnitt hat bzw. haben als der Spreizabschnitt (7).
8. Klemmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmstift (4') an seinem einen Ende Mittel zum Angriff eines Drehwerkzeugs, z. B. einen Innensechskant (10) aufweist.
9. Klemmeinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Angriffsmittel des Klemmstifts (4') im Bereich des äußeren Lagerabschnitts (8) vorgesehen sind.
10. Klemmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmstift (4') Mittel gegen axiales Verschieben in dem Drückerlochteil (6) aufweist.
11. Klemmeinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der Lagerabschnitte (8), vorzugsweise der äußere Lagerabschnitt (8), ein Außengewinde (11) zum Zusammenwirken mit einem Innengewinde (12) einer Querbohrung (13) des Drückerlochteils (6) hat.
12. Klemmeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vierkantstift (2) unter Beibehaltung der Einteiligkeit an seinen beiden axialen Enden einen Längsschlitz (3) aufweist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 1324

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 521 490 (HEWI H. WILKE G.M.B.H.) ---		E05B3/10
A	CH-A-325 779 (FIRMA E. DIECKMANN) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B G05G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 1995	Prüfer Guthmuller, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	