

19



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Économie

11

N° de publication :

LU100344

12

**DEMANDE DE BREVET D'INVENTION****A1**

21

N° de dépôt: LU100344

51

Int. Cl.:

B30B 15/32, B21D 45/00, B21J 13/14, B29C 45/40

22

Date de dépôt: 25/07/2017

30

Priorité:

09/03/2017 CN CN201710137057X

72

Inventeur(s):

HAIDONG Yu – Guangzhou City, Guangdong  
Province (Chine)

43

Date de mise à disposition du public: 01/10/2018

74

Mandataire(s):

MARCHAU Michel – 8020 Oostkamp (Belgique)

73

Titulaire(s):

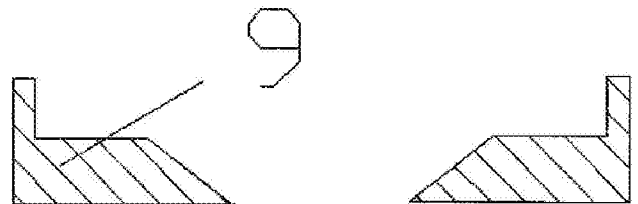
Guangzhou City BinLou Toys Co, Ltd – Guangzhou City,  
Guangdong Province (Chine)

54

**Ein automatisches Entladungswerkzeug.**

57

Die Erfindung zeigt ein Werkzeug, das automatisch die Materialien entladen kann, inklusive eines oberen Gestells und eines unteren Gestells unten, das obere Gestell besteht aus einer Druckplatte, einer Positivform und einer Heberschubstange, in den beiden Seiten der Druckplatte wird eine Drucksäule mit Rampe nach unten befestigt, oben des unteren Gestell hat auch eine Negativform, die der Positivform entspricht, unten der Drucksäule in diesem unteren Gestell befindet sich die Durchgangslöcher, zwischen den Löchern gibt es in beiden Seiten jeweils eine symmetrische Gleitmulde, zwischen den Gleitmulden gibt es eine Membran, die mit dem unteren Gestell befestigt wird, jede Gleitmulde oben gibt es Durchgangsloch, das das untere Gestell durch ist und mit der Negativform verbunden ist, in den Löchern gibt es Entladenschieber mit Rampe, jede Gleitmulde unten gibt es Führung, in jeder Gleitmulde gibt es Schieber, zwischen jedem Schieber und Membran gibt es Feder, der Schieber oben gibt es Schiene mit Rampe; Diese Erfindung hat eine einfache Struktur, nach der Abpressung kann die Anlage automatisch die Materialien entladen werden und die Herstellungskosten sind günstig, die Wartung dafür ist auch bequem.



Figur 4

## BESCHREIBUNG

### EIN AUTOMATISCHES ENTLADUNGSWERKZEUG

#### **Der technische Umfang**

Die Erfindung handelt es um Werkzeugtechnik, besonders ein automatisches Entladungswerkzeug.

#### **Hintergrundtechnik**

Die Pressungsbearbeitung in der Mechanikbearbeitung spielt eine wichtige Rolle in der Veredelungsindustrie unten der Nationalökonomie. Der Pressprozess hat viele Vorteile wie z.B. hohe Präzision, hoch Effektivität, hohe Qualität, Materialeinsparen, niedriges Kosten u.s.w. Das Pressewerkzeug ist eine notwendige Prozessausrüstung für Pressung, es ist ein technisch intensiv Produkt. Die Qualität der Pressungen, die Produktivität und die Produktionskosten bekommen einen direkten Einfluss auf die Konstruktion und die Herstellung des Werkzeugs.

Wenn die Kontaktfläche zwischen der Matrize und dem Teil zu groß ist, haftet der Teil auf der Matrize, dann braucht man sie trennen, die Bedienung ist gefährlich und reduziert die Bearbeitungseffektivität, außerdem braucht das jetzige Werkzeug einen separaten Entladungsmechanismus., Die Arbeitseffektivität ist niedrig und die Wartung kostet viel.

#### **Erfindungsinhalt**

Die Erfindung wird durch folgendes Technikkonzept realisiert: Die Erfindung ist

ein verbessertes automatisches Entladungswerkzeug inklusive eines oberen Gestell und eines unteren Gestell unten; das obere Gestell besteht aus einer Drückplatte, einer Positivform und einer Hebeschubstange; in den beiden Seiten der Drückplatte wird eine Drücksäule mit Rampe nach unten befestigt, oben des unteren Gestells gibt es auch eine Negativform, die der Positivform entspricht, unten der Drücksäule in diesem unteren Gestell befinden sich Durchgangslöcher, zwischen den Löchern gibt es in beiden Seiten jeweils eine symmetrische Gleitmulde, zwischen den Gleitmulden gibt es eine Membran, die mit dem unteren Gestell befestigt wird, oberhalb jeder Gleitmulde gibt es ein Durchgangsloch, das durch das untere Gestell geht und mit der Negativform unten verbunden ist, in den Löchern gibt es Entladungsblöcke mit Rampe, unten in jeder Gleitmulde gibt es ein Führungsblock, in jeder Gleitmulde gibt es Schieber, zwischen jedem Schieber und Membran gibt es Feder, oberhalb des Schiebers gibt es ein Entladungsblock mit Rampe; unterhalb des Schiebers befindet sich ein Führungsblock, der in der Führungsschiene eingesetzt wird und durch das Schieben der Verbindung hilft, auf der vom Feder entfernten Seite des Schiebers gibt es ein Rampekopf, der das untere Gestell durchquert und ins Durchgangsloch hinein geht.

In dem bevorzugten Technikkonzept gibt es zu pressende Teile auf der Negativform.

In das bevorzugte Technikkonzept gibt es zwischen dem Negativform und dem genannten Gestell eine demontierbare Hilfsfixierung.

Die Vorteile der Erfindung:

1. Durch die zwischen der Drückplatte und der Positivform demontierbare Hilfsfixierung und die zwischen der Drückplatte und der Negativform demontierbare

Hilfsfixierung kann der Austausch wegen den verschiedenen Produkten, die unterschiedliche Typen haben, einfach umgesetzt werden, damit wird die Leistung erhöht.

2. Durch die Rampedrucksäule und das Durchgangsloch wird die Gleitverbindung geholfen und die Pressebewegung wird so geführt, dass Abweichungen verhindert werden und mehr Stabilität kann erreicht werden. Gleichzeitig werden der Schieber und die Gleitmulde kontrolliert, um die Verbindung zu unterstützen, so dass die Anpassung zwischen Rampegleitmulde und Rampeentladungsblock gesteuert wird. Das Rampeentladungsblock wird senkrecht verschoben, daher werden die Teile fertig abgepresst und nach dem Abpressen werden die Materialien automatisch entladen.

3. . Durch die Unterstützung vom Feder und Schieber wird das obere Gestell nach dem Trennen vom unteren Gestell automatisch quittiert, damit ist eine wiederholte Bearbeitung einfacher.

4. Die Erfindung hat eine einfache Struktur und ist beim Pressen stabil und genau, nach dem Pressen können die Materialien automatisch entladen und die Herstellungskosten sind günstig, Wartung ist auch einfach, besonders geeignet für kleine und mittlere Unternehmen.

### **Figuren zur Erklärung**

Um einfach zu erklären wird die Erfindung durch folgende Beispiele und Bilder detailliert beschrieben.

Figur 1 zeigt eine innere Struktur der Erfindung;

Figur 2 zeigt einen Pressungsablauf der Erfindung;

Figur 3 ist die Struktur der Erfindung nach dem Abpressen;

Figur 4 zeigt die Negativform im Bild 1.

### **Umsetzungsweise**

Das obere Gestell 8 besteht aus der Drückplatte 84, dem Positivwerkzeug 81 und Hebeschubstange 83. In beiden Seiten der Drückplatte 84 befindet sich jeweils eine Rampedrücksäule 82 nach unten, das untere Gestell 7 oben hat eine Negativform 9 im Gegensatz zur Positivform 81; unterhalb der Rampedrücksäulen 82 im unteren Gestell 7 gibt es Durchgangslöcher 71 für die Verbindung mit der Rampedrücksäule 82. Zwischen den Durchgangslöchern 71 im unteren Gestell 7 gibt es in beiden Seiten jeweils eine symmetrische Gleitmulde 72, zwischen den Gleitmulden 72 gibt es eine Membran 77, die mit dem unteren Gestell 7 verbunden ist. In jeder Gleitmulde 72 oben gibt es Durchgangsloch 75, das durch das untere Gestell 7 geht und mit dem Negativwerkzeug 9 unten verbunden ist; im Durchgangsloch 75 gibt es ein Rampeentladenblock 78, in jeder Gleitmulde 72 gibt es Schieber 74, zwischen jedem Schieber 74 und jedem Membran 77 gibt es Feder 76; oberhalb jedes Schieber 74 oben gibt es Rampleschiene 742; unterhalb jedes Schiebers 74 gibt es ein Führungsblock 743, das in der Führung 73 eingesetzt wird und die Verbindung unterstützt. Auf der vom Feder (76) entfernten Seite des Schiebers 74, , gibt es ein Rampekopf 741, der das untere Gestell 7 durchquert und im Durchgangsloch 71 hinein geht.

Oben der Negativform 9 gibt es ein zu pressendes Teil 91.

Zwischen dem Negativwerkzeug 9 und dem unteren Gestell 7 ist eine demontierbare<sup>LU100344</sup> Fixierung vorgesehen. Dadurch kann der Austausch wegen den Produkten von unterschiedlichen Typen, einfach umgesetzt werden.

Die demontierbare Fixierung zwischen dem Positivwerkzeug 81 und der Drückplatte kann den Austausch wegen den Produkten von unterschiedlichen Typen, einfach umgesetzt werden. Die Verbindung zwischen der Drückplatte 84 oben und der Hebeschubstange 83 unten erhöht die Stabilität beim Pressen.

Am Anfang steht das obere Gestell 8 weit vom unteren Gestell 7, der Schieber 74 durch die Kraft vom Feder 76 drückt den Rampekopf 741 ins Durchgangsloch 71, gleichzeitig berührt der Rampeentladenblock 78 unten im Durchgangsloch 75 die Oberfläche des Schiebers 74, gleichzeitig zieht das Rampeentladenblock 78 oben in die Negativform 9.

Beim Pressen verschieben wir das obere Gestell 8 in die Richtung des unteren Gestells 7, damit zieht die Rampedrucksäule 82 allmählich ins Durchgangsloch 71, bis die Rampe der Säule 82 mit der Rampe vom Kopf 741 berührt. Die Säule 82 rutscht weiter nach unten, damit bringt der Kopf 741 den Schieber 74 gegen die Kraft vom Feder 76 in die Richtung der Gleitmulde 72. Wenn der Kopf 741 in der Gleitmulde 72 steht, bewegt die äußere Seite des Kopfs 741 in der Richtung vom Feder, gleichzeitig spielt das Block 78 mit dem Schieber 73 zusammen. Wenn der Block 78 gegenüber 742 ist, fällt der Block 78 durch eigenes Gewicht in 742 und die Oberfläche des Blocks 78 ist parallel zur Oberfläche des unteren Gestells 7.

Gleichzeitig verbindet die untere Seite des 81 mit der oberen Seite des Teils 91 und das obere Gestell 8 wird weiter nach unten verschoben, damit passt das obere Gestell

81 mit dem untere Gestell 9, um Teil 91 azu pressen. Dann bewegt die Stange 83 nach oben und bringt 81 weit weg vom 9, gleichzeitig trennt sich 82 vom 71. Wenn 82 sich nach oben bewegt, verschiebt die äußere Seite des 741 nach unten. Wenn es die untere Seite des 82 erreicht, durch die Kraft vom Feder 76 berührt 741 mit 82, dann bewegt sich 8 weiter nach oben und 74 zieht ins 71, gleichzeitig berührt 78 mit 742, damit zieht 78 allmählich in 9 und berührt mit Teil 91, wenn 82 sich komplett von 71 trennt, steht 741 schon komplett in 71, gleichzeitig berührt 78 mit 74 und dann wird 91 von 9 herausgedrückt.

#### Die Vorteile der Erfindung:

1. Durch die zwischen der Druckplatte und dem Positivwerkzeug demontierbare Hilfsfixierung und die zwischen der Druckplatte und dem Negativwerkzeug demontierbare Hilfsfixierung können das Austausch wegen den Produkten, die unterschiedliche Typen haben, einfach umgesetzt werden, damit wird die Leistung erhöht.
2. Durch die Rampedrucksäule und das Durchgangsloch wird die Gleitverbindung geholfen und dann die Pressenbewegung geführt, um Abweichung zu verhindern und mehr Stabilität mitgebracht werden zu können, gleichzeitig werden der Schieber und die Gleitmulde kontrolliert, um die Verbindung zu unterstützen, damit wird die Anpassung zwischen Rampegleitmulde und Rampeentladenblock gesteuert, um Rampeentladenblock senkrecht zu verschieben, daher werden die Teile fertig abgepresst und nach dem Abpressen werden die Materialien automatisch entladen.
3. Durch die Unterstuetzung vom Feder und Schieber wird das obere Gestell nach dem Trennen vom unteren Gestell automatisch quittiert, damit ist eine wiederholende

Bearbeitung einfacher.

4. Die Erfindung hat eine einfache Struktur und ist beim Abpressen stabil und genau, nach dem Abpressen können die Materialien automatisch entladen werden und die Herstellungskosten sind günstig, Wartung ist auch einfach, besonders geeignet für kleine und mittlere Unternehmen.

Oben ist nur die detaillierte Umsetzungsweise der Erfindung, aber der Schutzanspruch wird nicht somit begrenzt, jede Änderung oder jeder Wechsel, die oder der nicht durch kreative Arbeit herausgedacht wird, ist gültig für den Schutzanspruch der Erfindung. Deshalb ist das Schutzbereich der Erfindung von dem Schutzbereich in diesem Schutzanspruch abhängig.

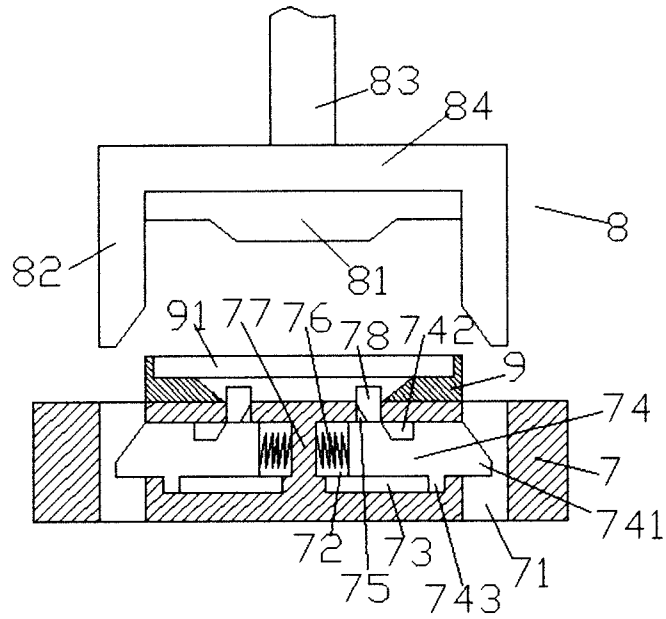
  
MICHEL MARCHAND

1. Ein Werkzeug, das automatisch die Materialien entladen kann, umfassend ein oberes Gestell (8) und ein unteres Gestell (7) unterhalb des oberen Gestells, wobei das obere Gestell besteht aus einer Drückplatte (84), einer Positivform (81) und einer Hebeschubstange (83), wobei an den beiden Seiten der Drückplatte eine Drücksäule (82) mit Rampe nach unten befestigt wird, wobei oberhalb des unteren Gestells es auch eine Negativform (9) gibt, die der Positivform entspricht, wobei unten der Drücksäule in diesem unteren Gestell sich Durchgangslöcher (71) befinden, wobei zwischen den Löchern in beiden Seiten jeweils eine symmetrische Gleitmulde (72) gibt, wobei zwischen den Gleitmulden eine Membran (77) gibt die mit dem unteren Gestell befestigt wird, wobei oberhalb jeder Gleitmulde es ein Durchgangsloch (75) gibt, das durch das untere Gestell geht und mit der Negativform unten verbunden ist, wobei es in den Löchern Entladungsblöcke (78) gibt mit Rampe, wobei es unten in jeder Gleitmulde ein Führungsblock (743) gibt, wobei es in jeder Gleitmulde Schieber (74) gibt, wobei es zwischen jedem Schieber und Membran Feder (76) gibt, wobei es oberhalb des Schiebers eine Rampeschiene (742) gibt, wobei es unterhalb des Schiebers ein Führungsblock (743) gibt, der in der Führungsschiene eingesetzt wird und durch das Schieben die Verbindung hilft, wobei es auf der vom Feder entfernten Seite des Schiebers ein Rampekopf (741) gibt, der das untere Gestell durchquert und ins Durchgangsloch (71) hineingeht.

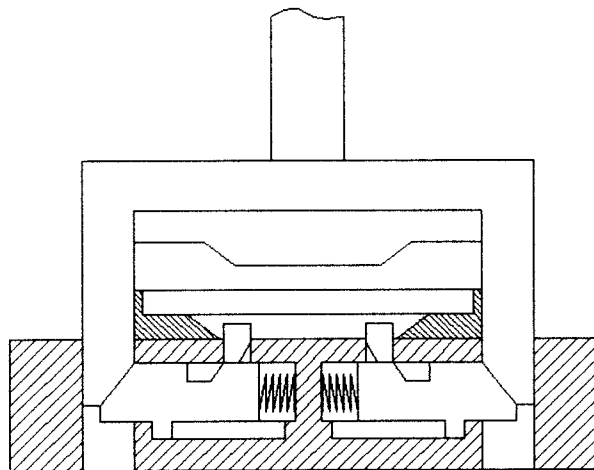
2. Ein Werkzeug, das automatisch die Materialien entladen kann gemäß Anspruch 1 wobei oberhalb der Negativform sich ein zu pressendes Teil (91) befindet.

3. Ein Werkzeug, das automatisch die Materialien entladen kann gemäß Anspruch 1 wobei es zwischen der Negativform und dem genannten unteren Gestell eine demontierbare Hilfsfixierung gibt.

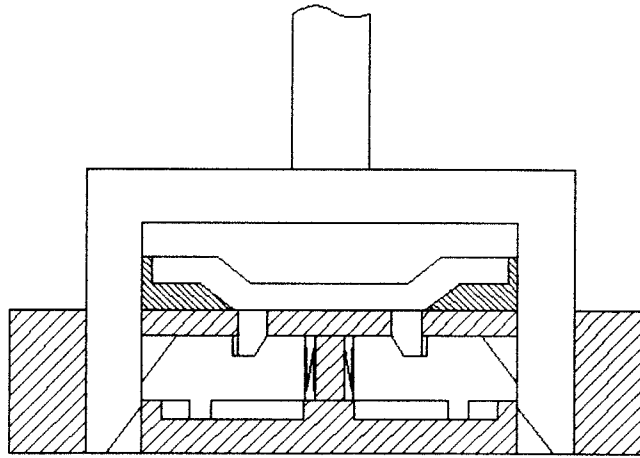
4. Ein Werkzeug gemäß Anspruch 1 wobei es zwischen der Positivform und der Drückplatte eine demontierbare Hilfsfixierung gibt welche die Drückplatte oben verbindet mit der Hebeschubstange unten.



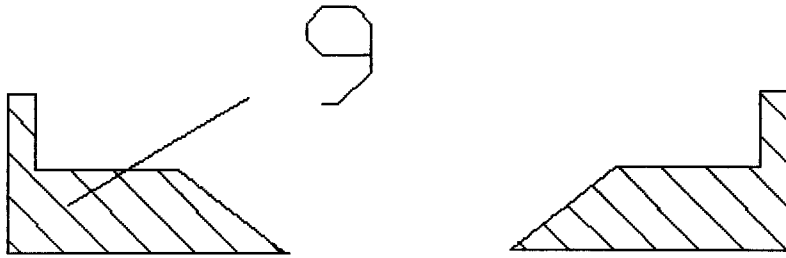
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

## ZUSAMMENFASSUNG

LU100344

Die Erfindung zeigt ein Werkzeug, das automatisch die Materialien entladen kann, inklusive eines oberen Gestells und eines unteren Gestells unten, das obere Gestell besteht aus einer Druckplatte, einer Positivform und einer Heberschubstange, in den beiden Seiten der Druckplatte wird eine Drucksäule mit Rampe nach unten befestigt, oben des unteren Gestell hat auch eine Negativform, die der Positivform entspricht, unten der Drucksäule in diesem unteren Gestell befindet sich die Durchgangslöcher, zwischen den Löchern gibt es in beiden Seiten jeweils eine symmetrische Gleitmulde, zwischen den Gleitmulden gibt es eine Membran, die mit dem unteren Gestell befestigt wird, jede Gleitmulde oben gibt es Durchgangsloch, das das untere Gestell durch ist und mit der Negativform verbunden ist, in den Löchern gibt es Entladenschieber mit Rampe, jede Gleitmulde unten gibt es Führung, in jeder Gleitmulde gibt es Schieber, zwischen jedem Schieber und Membran gibt es Feder, der Schieber oben gibt es Schiene mit Rampe; Diese Erfindung hat eine einfache Struktur, nach der Abpressung kann die Anlage automatisch die Materialien entladen werden und die Herstellungskosten sind günstig, die Wartung dafür ist auch bequem.



**RECHERCHENBERICHT**

nach Artikel 35.1 a)  
des luxemburgischen Gesetzes über Erfindungspatente  
vom 20. Juli 1992

LO 1727  
LU 100344

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP S60 160947 U (NISSAN MOTOR CORP) 25. Oktober 1985 (1985-10-25) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-4	INV. B30B15/32 B21D45/00 B21J13/14 B29C45/40
X	JP S59 45036 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 13. März 1984 (1984-03-13) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-4	
A	EP 1 043 093 A2 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 11. Oktober 2000 (2000-10-11) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-4	
A	JP S61 41432 U (TOYOTA MOTOR) 17. März 1986 (1986-03-17) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-4	
A	JP H03 81228 U (X) 20. August 1991 (1991-08-20) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B30B B21D B21J B29C
		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
		13. März 2018	Labre, Arnaud
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

**ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE LUXEMBURGISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

LO 1727  
 LU 100344

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 13-03-2018.  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-03-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP S60160947	U	25-10-1985	KEINE	
JP S5945036	A	13-03-1984	KEINE	
EP 1043093	A2	11-10-2000	DE 60003356 D1	24-07-2003
			DE 60003356 T2	13-05-2004
			EP 1043093 A2	11-10-2000
			US 6305209 B1	23-10-2001
JP S6141432	U	17-03-1986	KEINE	
JP H0381228	U	20-08-1991	KEINE	



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. LO1727	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25.07.2017	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 09.03.2017	Aktenzeichen Nr. LU100344
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. B30B15/32 B21D45/00 B21J13/14 B29C45/40			
Anmelder Guangzhou City BinLou Toys Co, Ltd			

Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

Prüfer:

Labre, Arnaud

## SCHRIFTLICHER BESCHEID

Aktenzeichen Nr.

LU100344

---

### Feld Nr. 1 Grundlage des Bescheids

---

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des letzten vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
  - a. Art des Materials
    - Sequenzprotokoll
    - Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
  - b. Form des Materials
    - in Papierform
    - in elektronischer Form
  - c. Zeitpunkt der Einreichung
    - in der eingereichten Anmeldung enthalten
    - zusammen mit der Anmeldung in elektronischer Form eingereicht
    - nachträglich eingereicht
3.  Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:



**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 JP S60 160947 U (NISSAN MOTOR CORP) 25. Oktober 1985

D2 JP S59 45036 A (TOYOTA MOTOR CO LTD) 13. März 1984

2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand des **Anspruchs 1**, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Das Dokument D1, siehe Zusammenfassung und Abbildungen, wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des **Anspruchs 1**, angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein Werkzeug, das automatisch die Materialien entladen kann, umfassend ein oberes Gestell (2-3) und ein unteres Gestell (1) unterhalb des oberen Gestells, wobei das obere Gestell besteht aus einer Drückplatte (3), einer Positivform und einer Hebeschubstange (2), wobei an den Seiten der Drückplatte eine Drücksäule (18) mit Rampe (19) nach unten befestigt wird, wobei oberhalb des unteren Gestells es auch eine Negativform (1) gibt, die der Positivform entspricht, wobei unten der Drücksäule in diesem unteren Gestell sich Durchgangslöcher befinden, wobei zwischen den Löchern eine Gleitmulde (6, 21) gibt, wobei zwischen den Gleitmulden eine Membran (6) gibt die mit dem unteren Gestell befestigt wird, wobei oberhalb jeder Gleitmulde es ein Durchgangsloch gibt, das durch das untere Gestell geht und mit der Negativform unten verbunden ist, wobei es in den Löchern Entladungsblöcke (10) gibt mit Rampe (13), wobei es unten in jeder Gleitmulde ein Führungsblock (zwischen 6 und 12) gibt, wobei es in jeder Gleitmulde Schieber (14) gibt, wobei es zwischen jedem Schieber und Membran Feder (17) gibt, wobei es unterhalb des Schiebers ein Führungsblock (zwischen 6 und 12) gibt, der in der Führungsschiene eingesetzt wird und durch das Schieben die Verbindung hilft, wobei es auf der vom Feder entfernten Seite des Schiebers ein Rampekopf (15) gibt, der das untere Gestell durchquert und ins Durchgangsloch (zwischen 1 und 6) hineingeht.

Der Gegenstand des **Anspruchs 1** unterscheidet sich daher von dem bekannten Werkzeug dadurch, daß an den beiden Seiten der Drückplatte eine Drücksäule mit Rampe nach unten befestigt wird, wobei zwischen den Löchern in beiden Seiten jeweils eine symmetrische Gleitmulde gibt, und wobei es oberhalb des Schiebers eine Rampeschiene gibt.

Die symmetrische Ausführung der Entladungssystem oder die obere Lage einer Rampeschiene sind geringfügigen baulichen Änderungen des Werkzeugs nach Anspruch 1, die innerhalb dessen liegen, was ein Fachmann im Rahmen der üblichen Praxis zu tun pflegt, zumal die damit erreichten Vorteile ohne Weiteres im Voraus abzusehen sind.

Der Gegenstand des **Anspruchs 1** beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 2.1 Es wäre auch möglich Dokument D2 (Zusammenfassung und Abbildung) als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des **Anspruchs 1** anzusehen.
- 3 Hinsichtlich der Offenbarung der zusätzlichen Merkmale der abhängigen **Ansprüche 2-4** ist folgendes zu bemerken:
- Die Merkmale des **Anspruchs 2** sind in D1, Zusammenfassung und Abbildungen zu finden.
  - Bei den Merkmalen der abhängigen **Ansprüche 3 und 4** handelt es sich nur um mehreren naheliegenden Möglichkeiten.