

Prinzip des Übergangs in höhere Dimensionen

Modul: Innovationsmethodiken

Patrick Nietzsche

Definition

- Überführung linearer/planarer
→ planare/räumliche Bewegungen
- Ausnutzen mehrerer Ebenen
- Nutzen der Rückseite des Objekts
- Wird im Folgenden mit Nummer benannt:
17

Kühlkörper

Am Beispiel von Kühlkörpern für Rechenwerke (CPU's):

- DE 10014458A1
- CA 1026013A
- US 3365620A

Kühlkörper - Erklärung

Problem:

Das Gerät erzeugt als Beiprodukt Wärme, welche falls sie nicht abgeführt wird, das Gerät beeinträchtigt

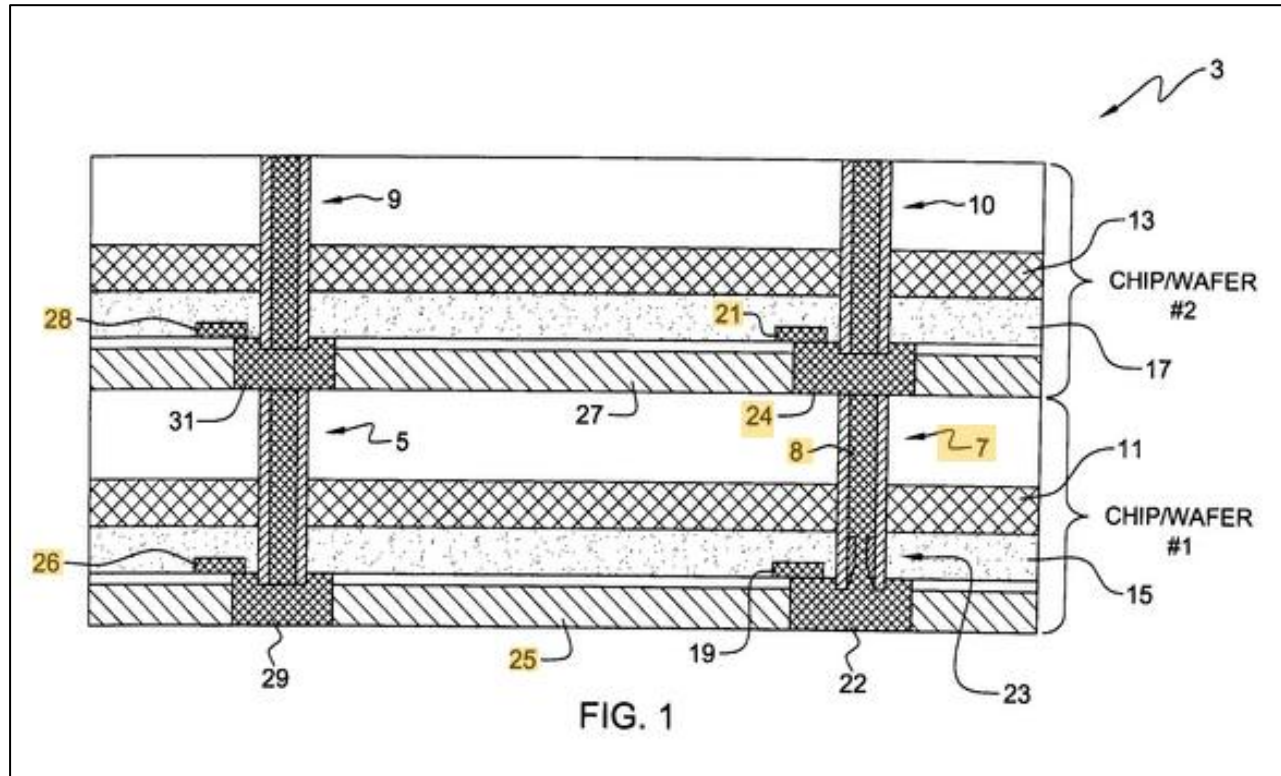
Lösung:

Vergrößerung der kühlenden Oberfläche durch mehrschichtige Struktur auf ungenutzten Arealen

Kühlkörper – TRIZ Matrix

- Zu verbessernder Parameter: Temperatur
- Sich verschlechternder Parameter:
Materialmenge (die als Wärme Kapazität
genutzt würde)
→ u.a. 17

3D Chip-stacks



Patent-Nr.: US 781 694 5 B2

3D Chip-stacks - Erklärung

Problem:

Leistung moderner Micro-chips wird stark eingegrenzt durch Mindestabstände zwischen Leitern und maximal Informationell zu überbrückenden Distanz

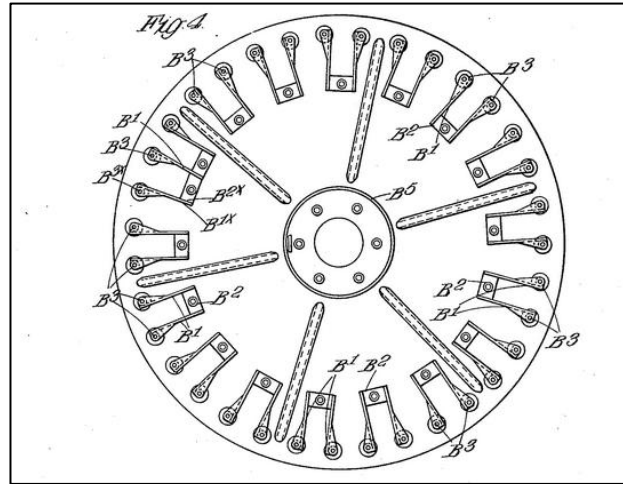
Lösung:

Auslagerung auf mehrere Schaltkreise auf verschiedene Ebenen, die über Stege miteinander Kommunizieren können

3D Chip-stacks – TRIZ Matrix

	Set 1	Set 2	Set 3
Zu verbessernder Parameter:	Leistung, Kapazität	Fläche des unbeweglichen Objekts	Fläche des unbeweglichen Objekts
Sich verschlechternder Parameter:	Fläche des unbeweglichen Objekts	Leistung, Kapazität	Zeit
TRIZ Matrix:	17 vorhanden (aus 4 Methoden)	17 vorhanden (aus 2 Methoden)	Nicht vorhanden

Trommelmagazin



- Ursprungs-Patent: US 7.441.491 (von 2005)
→ als Weiterführung des unteren Patents
- Patent-Nr.: US 1.846.034 (von 1931)

Trommelmagazin - Erklärung

Problem:

Stangenmagazine
können nicht
endlos verlängert
werden.

(aufgrund von
Handhabung und
Federspannung)

Lösung:

Aufbewahren der
Patronen auf
spiralförmigen
Bahnen

Antrieb durch Treib-
statt Spiralfeder

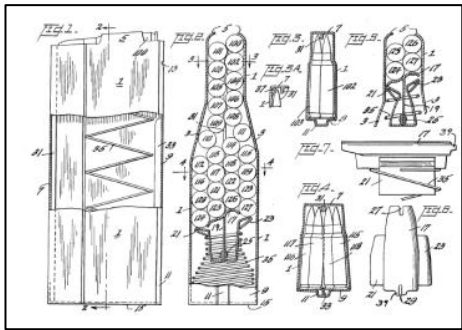
Trommelmagazin – TRIZ Matrix

- Zu verbessernder Parameter: Länge des beweglichen Objekts
- Sich verschlechternder Parameter: Kraft (hier der Spiralfeder)

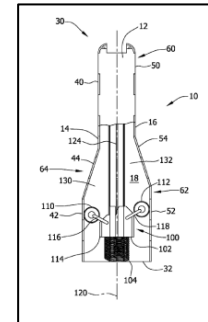
→ Vorschlag: u.a. 17

Ähnliche Patente

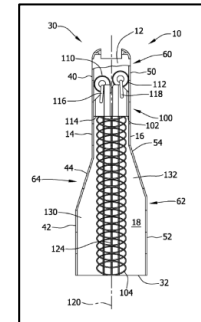
Patente die durch später beschriebene Methodik gefunden wurden und ähnliche Problematik, Lösung und Aufschlüsselung in der Matrix aufweisen:



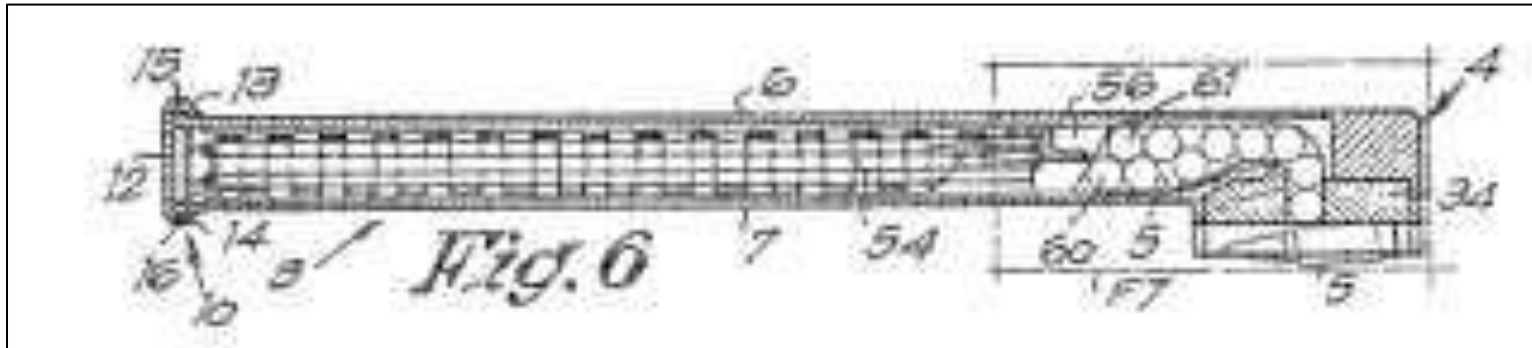
- US 322 686 9 A
- CH 661 117 A5
- US 201 101 738 57 A1
- AT 489 14 B



- | Multiple Row Magazine
- | Mehrreihen Magazin
- | Increased Capacity Magazine
- | Teller Magazin



Longitudinales Magazin für Handfeuerwaffen



Patent-Nr.: DE 331 218 (von 1990)

Longitudinales Magazin für Handfeuerwaffen - Erklärung

Problem:

Das laden von
Patronen von oben in
eine Waffe hinein
versperrt die Sicht

Lösung:

Lagerung längs
entlang der Waffe -
bei Einfuhr wird die
Munition in die
richtige Position
gedreht.

Longitudinales Magazin für Handfeuerwaffen - TRIZ Matrix

- Zu verbessernder Parameter:
Sichtverhältnisse
→ 17 würde nur für
Instandsetzungsfreundlichkeit in
Betracht gezogen werden.
- Folglich wäre die Matrix nicht geeignet

Methodik

- Nach dem Finden des initialen Patents wurde die Anfrage um Schlüsselworte der im Patent beschriebenen Problematik ergänzt
- So konnten zwar schneller, aber auch nur spezifizierte Patente gefunden werden
- Es ist nicht gelungen Patente außerhalb des Fachbereiches zu erhalten (insofern sie dieses Prinzip anwandten)

Quellen

Widerspruchs Matrix

- wp.c4pi.de

Definition des Prinzips

- www.triz-online.de

Patente

- worldwide.espacenet.com
- www.dpma.de
- www.google.com/patents