

Permanentmagnetmotor (Kryomotor)

Technische Beschreibung:

Der Permanentmagnetmotor zur Verwendung als Rotations- oder Linearantrieb besteht aus Diamagneten (2,6) und aus 2 prismaförmigen Magneten, den Linearmagneten (1) und den Reitermagneten (3). Stellt man den Reitermagneten und den Linearmagneten so zusammen, daß die Stirnfläche des prismaförmigen Reitermagneten (3) auf der Grundfläche des prismaförmigen Linearmagneten (1) steht, so bewegt sich die Stirnfläche des Reitermagneten (3) auf der Grundfläche des Linearmagneten (1) an den Magnetrand. An dieser Stelle treffen Pole aufeinander, die in Bewegungsrichtung den Reitermagneten bei der Annäherung an den Linearmagneten (1) abstoßen, und wenn sich der Reitermagnet (3) vom Linearmagnet (1) entfernt, anziehen. In den Randbereichen des Linearmagneten arbeitet also der Reitermagnet gegen die Bewegung. Wenn der Linearmagnetrand mit einem Diamagneten (2,6) abgeschirmt ist, kann sich die Polkraft des Reitermagneten (3) und des Linearmagneten (1) an dieser Stelle nicht mehr beeinflussen. Ein Supraleiter - Keramikwerkstoff HgBaCaCuO (Kupfer, Yttrium, Barium) als Diamagnet (2,6) ist für diese Anwendung sehr vorteilhaft, hat den Tc schon bei 133 K und liegt im Bereich von flüssigem Stickstoff mit 77 K als preiswertes Kühlmittel. Der Diamagnet weist jeden Magnetfluß ab, auch den des Reitermagneten. Dadurch wird der Reitermagnet in der ersten Hälfte des Diamagneten gebremst und in der zweiten Hälfte beschleunigt, so daß im Mittel der Diamagnet keine Bremswirkung auf den Reitermagnet auswirkt. Linearmagnet (1) und die zugehörigen Diamagneten (2,6) bilden eine Arbeitsstation. Werden mehrere Arbeitsstationen kreisförmig angeordnet und wird der Reitermagnet (3) mit dem gleichen Radius geführt, so kommt es zu einer kontinuierlichen Rotationsbewegung des Reitermagneten (3). Die Diamagnete (2,6), die zwischen zwei Linearmagneten (1) angeordnet sind, schirmen in beiden Richtungen und so kommt es bei einem kreisförmigen oder linearen Aufbau der Arbeitsstationen zu einer vorteilhaften Anordnung der Diamagnete (2,6).

Die Wirkung kann gesteigert werden, wenn gleichnamige Pole als Linearmagneten (1) gegenübergestellt werden und der Reitermagnet (3) durch den Zwischenraum bewegt wird. Eine weitere Steigerung der Wirkung wird erreicht, wenn mehrere Reitermagnete in beliebigen Abständen angeordnet werden.

Erreichte Vorteile:

Der Permanentmagnetmotor erzeugt keine Abwärme und ist besonders in Kältemaschinen vorteilhaft anwendbar, wo der Kühlkreis bereits vorhanden ist und die Abwärme von Antriebsmotoren sehr störend wirkt. Der heutzutage günstige Preis der Permanentmagnete und des Stickstoffes sind gute Voraussetzungen für die Anwendung des Permanentmagnetmotors. Auch die preiswerte Anschaffung der Supraleiter mit den neuesten Materialien, die einen Betrieb der Supraleiter schon bei Stickstofftemperaturen erlauben, begünstigen die Anwendung des Permanentmagnetmotors.

Ausführungsbeispiel:

Das Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figur 1 und Figur 2 beschrieben.

Fig. 1 zeigt die Draufsicht des Permanentmagnetmotors.

Fig. 2 zeigt einen Seitenschnitt durch den Gleitmagnet (1), Diamagnet (2), Arbeitsmagnet (3) und Dreharm(4).

Die Bauteile der Fig. 1 und Fig. 2 haben folgende Bedeutung.

Linearmagnet (1)

Ausgangs- Diamagnet (2)

Reitermagnet (3)

Dreharm (4)

Welle (5)

Eingangs- Diamagnet (6)

Arbeitsstation kann beliebig oft angeordnet werden und besteht aus Gleitmagnet (1) und Diamagnet (2)

Die Erfindung besteht beispielsweise aus einem Linearmagneten (1), zwei Diamagneten (2) und einem Reitermagneten (3). Ein an der Welle (5) befestigter Dreharm (4) bewegt den Reitermagneten (3) kreisförmig über einen kreisförmig angelegten Linearmagneten (1) und Diamagneten (2). Erzeugt wird diese Bewegung durch die Magnetkraft des Reitermagneten (3) und des Linearmagneten (1). Der Linearmagnet bewegt durch die Polkraft den Reitermagnet an den Linearmagnetrand. Damit sich der Reitermagnet (3) über den Magnetrand des Linearmagneten (1) bewegen kann, wird der Linearmagnetrand mit einem Ausgangs-Diamagneten (2) abgeschirmt. Die anziehende Polkraft, die der Linearmagnet (1) am Linearmagnetrand auf den Reitermagneten (3) ausübt, wird damit unterbunden und der Reitermagnet (3) verläßt ungebremst den Linearmagnetrand. Bewegt sich der Reitermagnet erneut auf den Linearmagneten zu, so schirmt der Eingangs-Diamagnet (6) die abstoßende Polkraft des Linearmagneten ab und der Reitermagnet überschreitet ungebremst den Linearmagnetrand. Der Reitermagnet wird damit in der Arbeitsstation wiederholt beschleunigt.

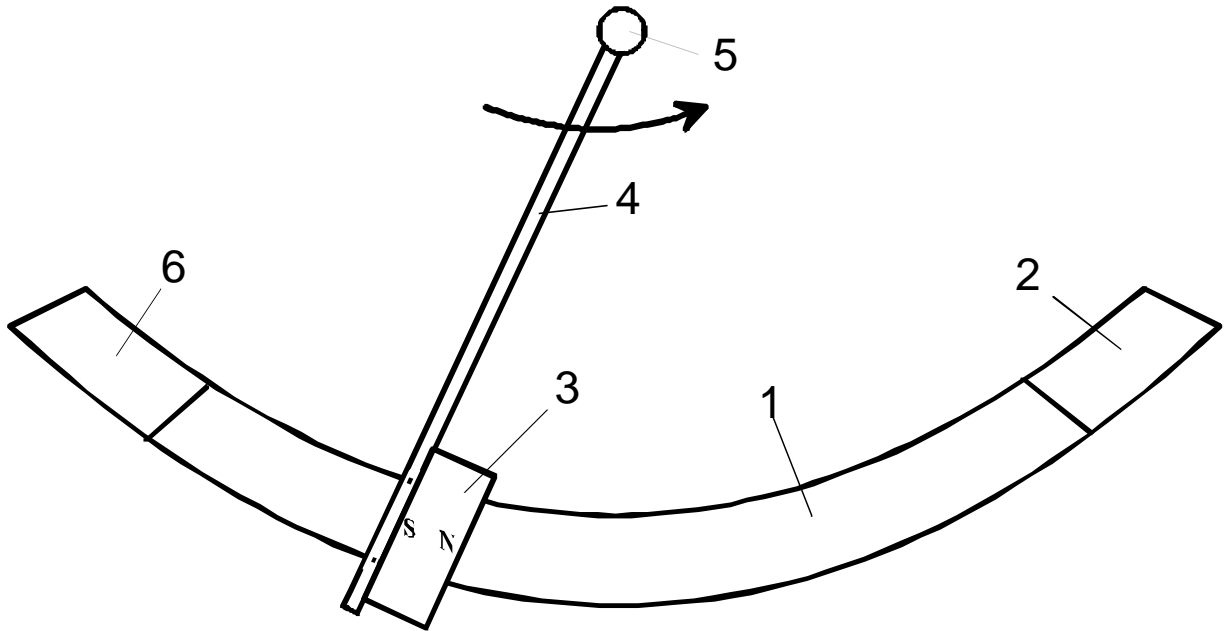


Fig. 1

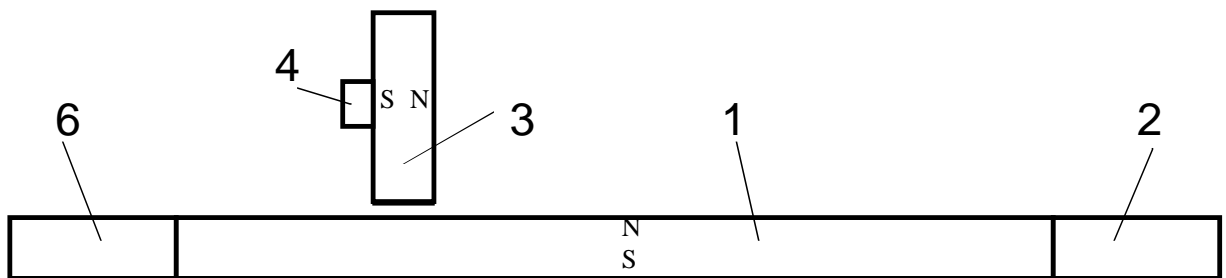


Fig. 2

Seitenwände mit Linearmagneten und Rotor mit Reitermagneten



Komplettansicht mit Kühlkanal

