

Ansprüche

1. Separator (1), der folgendes aufweist:
- 5 a. eine im Betrieb rotierende Einheit mit einer Trommel (2) und einer Antriebsspindel (3)
- b. einen als Elektromotor ausgebildeten Antriebsmotor (10) zum Drehen der Antriebsspindel, der einen Stator (20) und einen Rotor (21) aufweist,
- 10 c. wobei der Rotor (21) auf der Antriebsspindel (3) angeordnet ist und der Stator (20) radial beabstandet ist zu dem Rotor (21) in einem sich im Betrieb nicht drehenden Antriebsgehäuse (11),
- d. wobei der Stator wenigstens einen oder mehrere Wickelköpfe (20a, 20b) aufweist,
- dadurch gekennzeichnet,
- 15 e. dass an wenigstens einem der Wickelköpfe (20a, 20b) wenigstens eine Kammer (K1, K2) ausgebildet ist, in welcher sich im Betrieb ein Kühlmittelfilm oder ein Kühlmittelbad ausbildet, so dass dieser Wickelkopf (20a, 20b) im Betrieb mit Kühlmittel gekühlt ist,
- f. wobei das Kühlmittel in der jeweilige Kammer (K1, K2) ein Schmieröl
- 20 ist und wobei das Schmieröl einerseits zum Schmieren von einem oder mehreren Lagern (4, 5) der Antriebsspindel genutzt wird und andererseits zum Kühlen des einen oder der mehreren Wickelköpfe (20a, 20b).
- 25 2. Separator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der eine Wickelkopf ein oberer Wickelkopf (20a) ist und der andere Wickelkopf ein unterer Wickelkopf (20b) und dass an dem oberen und/oder an dem unteren Wickelkopf (20a, 20b) jeweils wenigstens eine der Kammern (K1, K2) ausgebildet ist.
- 30 3. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Kammer (K1, K2) an dem jeweiligen Wickelkopf (20a, 20b) als Ringkammer ausgebildet ist, welche oben, außen und/oder unten an dem jeweiligen Wickelkopf (20a, 20b) ausgebildet ist,
- 35 so dass entsprechend eine obere, eine äußere und/oder eine untere Fläche des jeweiligen Wickelkopfes im Betrieb teilweise oder ganz von einem Schmierölfilm bedeckt ist.

4. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Kammer (K1, K2) einen Zulauf und einen Ablauf aufweist.
5. 5. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder beider Kammern (K1, K2) im Betrieb vollständig jeweils mit dem Ölbad gefüllt ist/sind.
10. 6. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Antriebsgehäuse (11) ein oder mehrere Kühlkanäle (74) ausgebildet sind.
15. 7. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsgehäuse (11) Kühlrippen (12) aufweist und dass eine oder mehrere der Kühlkanäle (74) von Schmieröl durchströmt sind, das aus einer oder beiden Kammern (K1, K2) abgeleitet worden ist, um Wärmeenergie des Schmieröls über die Kühlrippen (12) an die Umgebung abzugeben.
20. 8. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine oder die mehreren Kammern (K1, K2) jeweils derart ausgelegt ist/sind, dass sich das Schmieröl beim Durchströmen der jeweiligen Kammer (K1, K2) im Betrieb um nicht mehr oder weniger als 20° K erwärmt.
25. 9. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Kammer (K1, K2) zwischen Elementen und/oder Abschnitten des Motorgehäuse (7, 8) und dem jeweiligen Wickelkopf (20a, 20b) ausgebildet ist.
30. 10. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsspindel (3) axial von einer Bohrung (101) durchsetzt ist, wobei die Antriebsspindel (3) unten im Antriebsgehäuse (11) in einen Schmierölsumpf (102) eintaucht, wobei durch die Bohrung (101) der Antriebsspindel (3) Schmieröl in den Bereich eines Halslagers und/oder in den Bereich einer Zuleitung der Kammer (K1) am oberen Wickelkopf (20a) gefördert wird.
- 35.

- 5 11. Separator nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass Schmieröl, das aus der ersten Kammer (K1) am oberen Wickelkopf (20a) abfließt, durch die Kühlkanäle (74) in die zweite Kammer (K2) am unteren Wickelkopf (20b) geleitet wird, von wo es zurück in den Schmierölsumpf (102) geleitet wird.
- 10 12. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die - vorzugsweise einfach oder doppelt konische Trommel (2) - auf das obere Ende einer drehbaren Antriebsspindel (3) aufgesetzt ist.
- 15 13. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Trommel (2) ein Trenntellerstapel aus Trenntellern angeordnet ist.
14. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die vormontierte Antriebs- und Drehsystemeinheit (100) einen geschlossenen Schmiersystemkreislauf aufweist.
- 20 15. Separator nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor zwischen einem Halslager (4) und einem Fußlager (5) liegt.
- 25 16. Verfahren zum Kühlen eines Antriebsmotors (20) eines Separators (1) nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, mit folgenden Schritten:
- A) Bereitstellen eines Separators nach einem der vorstehenden Ansprüche und
- 30 B) Durchströmen der einen Kammer oder mehreren Kammern (K1, K2) mit Schmieröl im Betrieb.
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine oder mehreren Kammern (K1, K2) derart von Schmieröl durchströmt wird/werden, dass sich das Schmieröl beim Durchströmen der jeweiligen Kammer (K1, K2) um weniger als 20° K erwärmt
- 35 18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass eine oder mehrere der Kammern (K1, K2) im Betrieb vollständig jeweils mit einem Ölbad gefüllt wird/werden.