

Patentansprüche

1. Zangenbremse (7), insbesondere Halte- und Sicherheitsbremse, für eine Aufzugsanlage
- 5 (1) mit einem ersten Bremshebel (11) und einem zweiten Bremshebel (12), wobei eine erste Bremsbacke (15) an einem bremsbackenseitigen Ende (14) des ersten Bremshebels (11) angebracht ist, wobei eine zweite Bremsbacke (17) an einem bremsbackenseitigen Ende (16) des zweiten Bremshebels (12) angebracht ist, wobei der erste Bremshebel (11) an einem ersten Lagerpunkt (27) gelagert ist, wobei der zweite Bremshebel (12) an einem
- 10 zweiten Lagerpunkt (28) gelagert ist und wobei die erste Bremsbacke (15) und die zweite Bremsbacke (17) mittels des ersten Bremshebels (11) und des zweiten Bremshebels (12) entlang einer Betätigungsachse (38) gegeneinander verstellbar sind, dadurch gekennzeichnet,
- dass zumindest ein Zugelement (35) vorgesehen ist, das zumindest näherungsweise
- 15 parallel zu der Betätigungsachse (38) verstellbar ist, wobei ein entlang der Betätigungsachse (38) betrachteter Abstand (39) zwischen dem ersten Zugelementlagerpunkt (36) und dem zweiten Zugelementlagerpunkt (37), der durch das Zugelement (35) vorgegeben ist, konstant bleibt, und dass der erste Bremshebel (11) zwischen seinem bremsbackenseitigen Ende (14) und dem ersten Lagerpunkt (27) an
- 20 einem ersten Zugelementlagerpunkt (36) mit dem Zugelement (35) verbunden ist und dass der zweite Bremshebel (12) zwischen seinem bremsbackenseitigen Ende (16) und dem zweiten Lagerpunkt (28) an einem zweiten Zugelementlagerpunkt (37) mit dem Zugelement (35) verbunden ist
- 25 2. Zangenbremse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- dass der erste Zugelementlagerpunkt (36) und der zweite Zugelementlagerpunkt (37) zumindest näherungsweise parallel zu der Betätigungsachse (38) betrachtet voneinander beabstandet sind.
- 30 3. Zangenbremse nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,
- dass eine Schliessfeder (50) vorgesehen ist, die die zum Verringern eines entlang der Betätigungsachse (38) betrachteten Abstands (55) zwischen der ersten Bremsbacke (15)
- 35 und der zweiten Bremsbacke (17) zumindest mittelbar den ersten Bremshebel (11) und den zweiten Bremshebel (12) gegeneinander verstellt, und dass die Schliessfeder (50)

zwischen dem ersten Bremshebel (11) und dem zweiten Bremshebel (12) angeordnet ist.

4. Zangenbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,

- 5 dass der erste Lagerpunkt (27) ortsfest bezüglichem einem Gehäuseteil (29) angeordnet ist, dass ein Zwischenhebel (31) vorgesehen ist, der an einem Zwischenhebellagerpunkt (32) gelagert ist, dass der Zwischenhebellagerpunkt (32) ortsfest bezüglich dem Gehäuseteil (29) angeordnet ist, dass der zweite Bremshebel (12) an dem zweiten Lagerpunkt (28) an dem Zwischenhebel (31) gelagert ist und dass der zweite Lagerpunkt
- 10 (28) bei einer Drehung des Zwischenhebels (31) um den Zwischenhebellagerpunkt (32) relativ zu dem Gehäuseteil (29) verstellbar ist.

5. Zangenbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,

- 15 dass die erste Bremsbacke (15) um zumindest eine Achse (43) drehbar an dem bremsbackenseitigen Ende (14) des ersten Bremshebels (11) angebracht ist und/oder dass die zweite Bremsbacke (17) um zumindest eine Achse (44) drehbar an dem bremsbackenseitigen Ende (16) des zweiten Bremshebels (12) angebracht ist.

- 20 6. Zangenbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eine Vorspannrolle (45, 46) für die erste Bremsbacke (15) vorgesehen ist, die im Betrieb in einem geöffneten Zustand ein Lüftungsspiel zwischen der ersten Bremsbacke (15) und einer Bremsbahn (20) für die erste Bremsbacke (15) gewährleistet,
- 25 und/oder dass zumindest eine Vorspannrolle (47, 48) für die zweite Bremsbacke (17) vorgesehen ist, die im Betrieb in einem geöffneten Zustand ein Lüftungsspiel zwischen der zweiten Bremsbacke (17) und einer Bremsbahn (21) für die zweite Bremsbacke (17) gewährleistet.

- 30 7. Zangenbremse nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,

- dass die zumindest eine Vorspannrolle (45, 46) für die erste Bremsbacke (15) einen elastischen Rollenbelag (45', 46') aufweist und dass im Betrieb im geöffneten Zustand der elastische Rollenbelag (45', 46') gegenüber der Bremsbahn (20) für die erste Bremsbacke
- 35 (15) vorgespannt ist beziehungsweise dass die Vorspannrolle (47, 48) für die zweite Bremsbacke (17) einen elastischen Rollenbelag (47', 48') aufweist und dass im Betrieb im

geöffneten Zustand der elastische Rollenbelag (47', 48') gegenüber der Bremsbahn (21) für die zweite Bremsbacke (17) vorgespannt ist.

8. Zangenbremse (7), insbesondere Halte- und Sicherheitsbremse, für eine Aufzugsanlage
- 5 (1) mit einem ersten Bremshebel (11) und einem zweiten Bremshebel (12), wobei eine erste Bremsbacke (15) an einem bremsbackenseitigen Ende (14) des ersten Bremshebels (11) angebracht ist, wobei eine zweite Bremsbacke (17) an einem bremsbackenseitigen Ende (16) des zweiten Bremshebels (12) angebracht ist, wobei der erste Bremshebel (11) an einem ersten Lagerpunkt (27) gelagert ist, wobei der zweite Bremshebel (12) an einem
- 10 zweiten Lagerpunkt (28) gelagert ist, wobei die erste Bremsbacke (15) und die zweite Bremsbacke (17) mittels des ersten Bremshebels (11) und des zweiten Bremshebels (12) entlang einer Betätigungsachse (38) gegeneinander verstellbar sind und
- wobei ein Hubspindelantrieb (70) vorgesehen ist, durch den der erste Bremshebel (11) und der zweite Bremshebel (12) zum Ändern eines entlang der Betätigungsachse (38)
- 15 betrachteten Abstands (55) zwischen der ersten Bremsbacke (15) und der zweiten Bremsbacke (17) gegeneinander verstellbar sind,
- dadurch gekennzeichnet,
- dass zumindest eine Schliessfeder (50) vorgesehen ist, die zum Verringern des Abstands (55) zwischen der ersten Bremsbacke (15) und der zweiten Bremsbacke (17) zumindest
- 20 mittelbar den ersten Bremshebel (11) und den zweiten Bremshebel (12) gegeneinander verstellt, und dass der Hubspindelantrieb (70) zum Vergrössern des Abstands (55) zwischen der ersten Bremsbacke (15) und der zweiten Bremsbacke (17) der Schliessfeder (50) entgegenwirkt.
- 25 9. Zangenbremse nach Anspruch 8,
- dadurch gekennzeichnet,
- dass der Hubspindelantrieb (70) einen Motor (71) und eine Gewindespindel (72), insbesondere eine Kugelgewindespindel (72), aufweist, dass der Motor (71) über die Gewindespindel (72), insbesondere die Kugelgewindespindel (72), zumindest mittelbar
- 30 auf den ersten Bremshebel (11) und den zweiten Bremshebel (12) einwirkt, wenn der Motor (71) zum Vergrössern des Abstands (55) zwischen der ersten Bremsbacke (15) und der zweiten Bremsbacke (17) der Schliessfeder (50) entgegenwirkt, und dass die Gewindespindel (72) so ausgebildet ist, dass an der Gewindespindel (72), insbesondere an der Kugelgewindespindel (72), keine Selbsthemmung auftritt.
- 35 10. Zangenbremse nach Anspruch 9,

- 22 -

- dadurch gekennzeichnet,
dass der Motor (71) mittels der Gewindespindel (72) auf einen Zwischenhebel (31) einwirkt, wenn der Motor (71) zum Vergrössern des Abstands (55) zwischen der ersten Bremsbacke (15) und der zweiten Bremsbacke (17) der Schliessfeder (50) entgegenwirkt,
- 5 und dass die Schliessfeder (50) einerseits zumindest mittelbar an einem Gehäuse (30) abgestützt und andererseits zumindest mittelbar mit dem Zwischenhebel (31) verbunden ist, wobei insbesondere die Gewindespindel (72) durch einen linearen Freilauf (77) mit dem Zwischenhebel (31) verbunden ist.
- 10 11. Zangenbremse nach einem der Ansprüche 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Motor (71) mittels eines Freilaufs (74) oder mittels einer schaltbaren Kupplung (75) mit der Gewindespindel (72) verbunden ist.
- 15 12. Zangenbremse nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Haltebremse (80) für den Motor (71) vorgesehen ist, mittels der der Motor (71) im Betrieb in einem geöffneten Zustand der Zangenbremse zumindest teilweise entlastet ist.
- 20 13. Zangenbremse nach einem der Ansprüche 8 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hubspindelantrieb (70) so ausgebildet ist, dass ein Nachstellen des Abstands (55) zwischen der ersten Bremsbacke (15) und der zweiten Bremsbacke (17) bei einem
- 25 Verschleiss von Bremsbelägen (18, 19) der ersten Bremsbacke (15) und der zweiten Bremsbacke (17) erfolgt, und dass der Hubspindelantrieb (70) zumindest mittelbar einen Verschleissanzeigeschalter (76) betätigt, wenn ein vorgegebener Verschleiss der Bremsbeläge (18, 19) erreicht ist.
- 30 14. Zangenbremse nach einem der Ansprüche 8 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hubspindelantrieb (70) so ausgebildet ist, dass ein Vergrössern des Abstands (55) zwischen der ersten Bremsbacke (15) und der zweiten Bremsbacke (17) aus einem geschlossenen Zustand in einen geöffneten Zustand zumindest näherungsweise mit einer
- 35 vorgegeben, aber nicht notwendigerweise ganzzahligen Anzahl an Umdrehungen erfolgt.

15. Aufzugsanlage (1) mit einer Aufzugskabine (2) und zumindest einer an der Aufzugskabine (2) angeordneten Bremse (7, 8), die als Zangenbremse (7, 8) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 ausgebildet ist.