



Uppfinningen avser en styrande rulle (1) för transportband, vilken rulle uppvisar en axel (3), som understöds av transportbandets ramkonstruktion (2), vid vilken axel ett eller flera rullpartier (5, 5'), som uppbär transportbandet (4), är roterbart lagrade,

- i båda ändorna av rullen (1), som styr transportbandet, har anordnats en i förhållande till rullens (1) axel (3) understödd begränsare (6) för att begränsa bandets (4) förskjutning i sidled,

- rullens (1) axel (3) är understödd av transportbandets ramkonstruktion (2) vid åtminstone två på avstånd från varandra belägna ställen (7, 8), av vilka alltid den ena är anordnad att förskjutas i bandets (4) löpriktning (9) för att svänga rullens (1) axel (3), då bandets (4) kant (10) träffar den begränsare (6), som ligger närmast det ifrågavarande ställe, och förorsakar därmed vid rullens (1) begränsare (6) en kraft i bandets (4) löpriktning (9), och

- därtill ett organ (11) anordnats för att återföra rullens (1) axel (3) till utgångsläget, då kraften i bandets (2) riktning upphör att verka. För axeln (3) till transportbandet styrande rullen (1) anordnats en hållare (12), i vilken formats en mot grundläget för rullens (1) axel (3) sluttande stödyta (11) för rullens (1) axel (3).

Hihnakuljettimen ohjaava rulla

- Keksinnön kohteena on hihnakuljettimen ohjaava rulla, johon rullaan kuuluu hihnakuljettimen runkorakenteisiin tuettu akseli, jonka varaan kuljetinhihnaa
- 5 kannattava yksi tai useampi rullaosa on pyörivästi laakeroitu,
- hihnakuljettimen ohjaavan rullan molempiin päihin on järjestetty rullan akselin suhteen tuettu rajoitin hihnan sivuttaisen siirtymisen rajoittamiseksi,
 - rullan akseli on tuettu hihnakuljettimen runkorakenteisiin ainakin kahdesta välin päässä toisistaan olevasta kohdasta, joista kohdista kulloinkin toinen on
- 10 järjestetty siirtymään hihnan kulkusuunnan suuntaan rullan akselin kääntämiseksi, kun hihnan reuna osuu kyseistä kohtaa lähinnä olevaan mainittuun rajoittimeen ja aiheuttaa siten rullaan rajoittimen kohdalla hihnan kulkusuunnan (9) suuntaisen voiman, ja
- lisäksi on järjestetty elin rullan akselin palauttamiseksi perusasentoonsa mainitun hihnan suuntaisen voiman lakatessa vaikuttamasta.
- 15

- Nykyisin käytössä olevat hihnakuljettimien ohjaavat rullat ovat monimutkaisesti laakeroituja, hankalia valmistaa ja tästä johtuen kalliita. Ne eivät myöskään kestä suuria hihnakuormia. Lisäksi ne toimivat vain yhteen suuntaan ajettavissa
- 20 hihnakuljettimissa.

- Pakko-ohjaavat kiinteät rullat ovat hinnaltaan edullisia, mutta niiden ohjausominaisuudet ovat hyvin heikkoja ja ne vaurioittavat ohjattavan hihnan reunoja.
- 25

- Keksinnön tehtävänä on aikaansaada hihnakuljettimen ohjaava rulla, jossa rullassa ei tarvita erillisiä laakerointeja rullan kääntämiseksi, joka rulla soveltuu molempiin suuntiin ajaviin hihnakuljettimiin, ei vaurioita hihnan reunoja, omaa tehokkaan ohjauskyvyn ja on hinnaltaan edullinen sekä sallii normaalin kiinteälle rullalle tarkoitetun normaalin kuorman.
- 30

Tämä tehtävä on ratkaistu keksinnön mukaisen ohjaavan rullan avulla, jolle rullalle on tunnusomaista, että hihnakuljettimen ohjaavan rullan akselia varten

on järjestetty kannatin, johon on muodostettu rullan akselin perusasentoa kohti viettävä tukipinta rullan akselia varten, jonka tukipinnan muodostaa kannattimeen järjestetty pitkänomainen aukko, jossa akseli on järjestetty liukumaan tai vierimään.

5

Keksinnön edullisessa sovellutusmuodossa rullan halkaisija on mitoitettu suurenemaan ainakin rullan reunaosissa rullan keskeltä reunaosiin siirryttäessä. Edullisesti rullan reunaosiin on järjestetty kartiomaiset rullaosat. Hihna pyrkii tällöin olemaan keskellä rullaa, jossa hihnan painopiste on alimmassa asennossaan ja hihnan reunojen jännitykset yhtä suuret molemmissa reunoissa.

Jos hihna ajautuu sivuun, nousee hihna kartiokiekkojen vuoksi toisella reunalla ylös ja laskee toisella alas. Samalla jännitys vastaavasti kasvaa ylös nousseella puolella ja pienenee alas painuneella puolella. Tämä jännitysepätasapaino ohjaa hihnaa rullan keskelle.

Jos kartiomaisten rullaosien aikaansaama voima ei ole tarpeeksi suuri ohjaamaan hihnaa, törmää hihnan reuna lopulta rajoittimeen, mikä aiheuttaa rullan tähän päähän hihnan suuntaisen voiman. Akselin pää siirtyy edellä mainitun voiman vaikutuksesta tukipinnalla, jolloin rulla kääntyy vinoon asentoon hihnaan nähden ja näin ohjaa hihnaa kohti rullan keskiosaa.

Kun hihna siirtyy keskelle, irtoa sen reuna rajoittimesta ja hihnan suuntainen voima häviää. Koska mainittu akselin tukipinta on järjestetty rullan akselin perusasentoa kohti viettäväksi, palaa akseli maan vetovoimasta johtuen lähtöasentoonsa ja on näin ollen jälleen kohtisuorassa hihnaan nähden.

Jotta rulla soveltuisi molempiin suuntiin ajaviin hihnakuiljettimiin, on tukipinta järjestetty ulottumaan rullan akselin perusasennosta sekä hihnan kulkusuuntaan että hihnan kulkusuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan. Akselin perusasennon vastakkaisilla puolilla olevat tukipinnat on järjestetty rullan akselin perusasentoa kohti viettäviksi.

Keksintöä selostetaan seuraavassa lähemmin viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa:

5 Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista rullaa sivukuvantona.

Kuvio 2 esittää keksinnön mukaista rullaa päätykuvantona.

10 Kuvio 3 esittää keksinnön mukaista rullaa päällikuvantona, rulla perusasennossa.

Kuvio 4 esittää keksinnön mukaista rullaa päällikuvantona, rulla perusasennosta poikkeutetussa asennossa.

15 Piirustuksessa yleisesti viitenumerolla 1 merkittyyn hihnakuiljettimen ohjaavaan rullaan kuuluu hihnakuiljettimen runkorakenteisiin 2 päistään tuettu akseli 3, jonka akselin 3 varaan kuljetinhihnaa 4 kannattava yksi tai useampi rullaosa 5, 5' on pyörivästi laakeroitu. Yhtenäinen tai useista rullaosista koostuva rulla 1 voi olla halkaisijaltaan vakiosuuruinen, mutta sopivimmin rullan reunaosiin on järjestetty kartiomaiset rullaosat 5', jolloin rullan 1 halkaisija kasvaa rullan keskeltä reunaosiin siirryttäessä.

25 Rullan 1 molempiin päihin on järjestetty rullan 1 akselin 3 suhteen joko pyörivästi tai kiinteästi tuettu rajoitin 6 hihnan 4 sivuttaisen siirtymisen rajoittamiseksi. Piirustuksen esimerkissä rajoittimen 6 muodostaa rullan 1 päähän järjestetty päätylevy, jonka halkaisija on suurempi kuin päätylevyn 6 vieressä olevan rullaosan, kuviossa 1 kartiomaisen rullaosan 5', halkaisija. Rajoittimen 6 muoto voi sinänsä olla halutunlainen, jolloin tärkeintä on, että se mekaanisesti rajoittaa kuljetinhihnan 4 sivuttaisen siirtymisen.

30 Rullan 1 akseli 3 on tuettu hihnakuiljettimen runkorakenteisiin 2 ainakin kahdesta välin päässä toisistaan olevasta kohdasta 7, 8, piirustuksen esimerkissä molemmista akselin 3 päistä. Mainituista kohdista 7, 8 kulloinkin toinen on järjestetty siirtymään hihnan 4 kulkusuunnan 9 suuntaan rullan 1 akselin 3

kääntämiseksi, kun hihnan 4 reuna 10 osuu kyseistä kohtaa lähinnä olevaan rajoittimeen 6 (kuvio 4) ja aiheuttaa siten rullaan 1 rajoittimen 6 kohdalla hihnan 4 kulkusuunnan 9 suuntaisen voiman.

- 5 Keksinnön edullisessa sovellutusesimerkissä rullan 1 akselia 3 varten on järjestetty kannatin 12, jonka muodostaa levymäinen, akselin 3 molempien päiden kohdalle kohtisuorasti akseliin 3 nähden sovitettu ja yläpäästään runkorakenteisiin 2 liitetty kappale. Kannattimeen 12 on muodostettu hihnan 4 kulkusuunnassa 9 ulottuva tukipinta 11, jonka tukipinnan 11 muodostaa keksinnön edullisessa sovellutusmuodossa kannattimeen 12 järjestetty pitkänomainen aukko (kuvio 2), jossa akselin 3 pää on järjestetty liukumaan tai vierimään. Tukipinta 11 on järjestetty rullan 1 akselin 3 perusasentoa kohti viettäväksi, jolloin hihnan 4 rajoittimeen 6 kohdistaman voimavaikutuksen lakatessa rullan 1 akseli 3 palaa painovoiman vaikutuksesta automaattisesti perusasentoonsa.
- 10
- 15 Kuvion 2 esimerkissä tukipinta 11 on järjestetty ulottumaan rullan 1 akselin 3 perusasennosta sekä hihnan 4 kulkusuuntaan 9 että hihnan kulkusuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan ja lisäksi molemmista suunnista rullan 1 akselin 3 perusasentoa kohti viettäviksi, jolloin rulla toimii kuljetinhihnan 4 liikesuunnasta riippumatta.
- 20

Patenttivaatimukset

1. Hihnakuljettimen ohjaava rulla (1), johon rullaan kuuluu hihnakuljettimen runkorakenteisiin (2) tuettu akseli (3), jonka varaan kuljetinhihnaa (4) kannatta-
5 va yksi tai useampi rullaosa (5, 5') on pyörivästi laakeroitu,
- hihnakuljettimen ohjaavan rullan (1) molempiin päihin on järjestetty rullan (1) akselin (3) suhteen tuettu rajoitin (6) hihnan (4) sivuttaisen siirtymisen rajoittamiseksi,
- rullan (1) akseli (3) on tuettu hihnakuljettimen runkorakenteisiin (2) ainakin
10 kahdesta välin päässä toisistaan olevasta kohdasta (7, 8), joista kohdista kulloinkin toinen on järjestetty siirtymään hihnan (4) kulkusuunnan (9) suuntaan rullan (1) akselin (3) kääntämiseksi, kun hihnan (4) reuna (10) osuu kyseistä kohtaa lähinnä olevaan mainittuun rajoittimeen (6) ja aiheuttaa siten rullaan (1) rajoittimen (6) kohdalla hihnan (4) kulkusuunnan (9) suuntaisen voiman, ja
15 - lisäksi on järjestetty elin (11) rullan (1) akselin (3) palauttamiseksi perusasentoonsa mainitun hihnan (2) suuntaisen voiman lakatessa vaikuttamasta,
tunnettu siitä, että hihnakuljettimen ohjaavan rullan (1) akselia (3) varten on järjestetty kannatin (12), johon on muodostettu rullan (1) akselin (3) perusasentoa kohti viettävä tukipinta (11) rullan (1) akselia (3) varten, jonka tukipinnan
20 (11) muodostaa kannattimeen (12) järjestetty pitkänomainen aukko, jossa akseli (3) on järjestetty liukumaan tai vierimään.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen rulla, **tunnettu** siitä, että tukipinta (11) on järjestetty ulottumaan rullan (1) akselin (3) perusasennosta sekä hihnan (4)
25 kulkusuuntaan (9) että hihnan kulkusuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen rulla, **tunnettu** siitä, että rullan (1) halkaisija on mitoitettu suurenemaan ainakin rullan reunaosissa rullan keskeltä reunaan siirryttäessä.
30
4. Patenttivaatimuksen 4 mukainen rulla, **tunnettu** siitä, että rullan (1) reunaan on järjestetty kartiomaiset rullaosat (5').

Patentkrav

1. Styrande rulle (1) för transportband, vilken rulle uppvisar en axel (3), som understöds av transportbandets ramkonstruktion (2), vid vilken axel ett eller
5 flera rullpartier (5, 5'), som uppbär transportbandet (4), är roterbart lagrade,
- i båda ändorna av rullen (1), som styr transportbandet, har anordnats en i förhållande till rullens (1) axel (3) understödd begränsare (6) för att begränsa bandets (4) förskjutning i sidled,
- rullens (1) axel (3) är understödd av transportbandets ramkonstruktion (2) vid
10 åtminstone två på avstånd från varandra belägna ställen (7, 8), av vilka alltid den ena är anordnad att förskjutas i bandets (4) löpriktning (9) för att svänga rullens (1) axel (3), då bandets (4) kant (10) träffar den begränsare (6), som ligger närmast det ifrågavarande ställe, och förorsakar därmed vid rullens (1) begränsare (6) en kraft i bandets (4) löpriktning (9), och
15 - därtill ett organ (11) anordnats för att återföra rullens (1) axel (3) till utgångsläget, då kraften i bandets (2) riktning upphör att verka,
kännetecknad därav, att för axeln (3) till transportbandet styrande rullen (1) anordnats en hållare (12), i vilken formats en mot grundläget för rullens (1) axel (3) sluttande stödyta (11) för rullens (1) axel (3), vilken stödyta (11) bildas av
20 en i hållaren (12) anordnad långsträckt öppning, i vilken axeln (3) är anordnad att glida eller rulla.
2. Rulle enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att stödytan (11) är anordnad att sträcka sig från grundläget för rullens (1) axel (3) både i bandets (4)
25 löpriktning (9) och i en i förhållande till denna löpriktningen motsatt riktning.
3. Rulle enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att rullens (1) diameter är dimensionerad att växa åtminstone i rullens sidopartier från rullens mitt mot sidorna.
30
4. Rulle enligt patentkravet 3, **kännetecknad** därav, att i rullens (1) kantpartier anordnats koniska rullpartier (5').

