(12) **PATENT**

(11) **346366** (13) **B1**

(19) NO

NORGE (51) Int Cl.

A61M 16/00 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20191317	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2019.11.05	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2019.11.05	(30)	Prioritet	
(41)	Alm.tilgj	2021.05.06			
(45)	Meddelt	2022.06.27			

(73)	Innehaver	MUNCH-NYGAARD, Storhaugen 4, 5009 BERGEN, Norge
(72)	Oppfinner	Andreas Munch-Nygaard, Storhaugen 4, 5009 BERGEN, Norge

(54)	Benevnelse	**Ribbet sylinder**
(56)	Anførte publikasjoner	WO 2007003924 A1, WO 0121995 A1
(57)	Sammendrag	

Ribbet sylinder er en sylinder påført tverrgående snitt i det ene endestykket. Ende-stykket kan føres inn i reservoarposehalsen og festes til reservoarposen med eksisterende metode. Under oppstart av oksygenbehandling med maske og reservoar, kan ribbingen i endestykket bøyes slik at ribbingen åpnes, og areal for flyt av gass inn og ut av reservoarposen mangedobles. Kurvingen ved bøying av endestykket skyver reservoarposen bort fra potensiell avkleming, bidrar til støtte og struktur i reservoarposehalsen, og reduserer risiko for avkleming over enden av sylinderen.

PATENTBESKRIVELSE.

Tittel. Kort beskrivelse.

Ribbet sylinder.

Anvendelsesområde.

Oppfinnelsen er en forbindingskomponent mellom maske og oksygenreservoar.

Jeg refererer her til et utdrag fra kapittel om oksygenbehandling i Legevakthåndboken: «Ved akuttmedisinsk behandling utenfor sykehus er oksygen et viktig medikament. Ofte anbefales rikelig oksygentilførsel. Behandlingsmål bør være O2 metning >90-95, avhengig av tilstand. Velg en administrasjonsmåte som passer til den mengden oksygen pasienten trenger. Følgende alternativer finnes:

Oksygen på nesekateter/nesegrime, gi 2-4 l/min. Gir ca. 30 % oksygen.
Oksygen på maske uten reservoar, gi 6-8 l/min. Gir ca. 50 % oksygen.
Oksygen på maske med reservoar, gi 8-12 l/min (til reservoaret er fylt). Gir ca 70 % oksygen.
Ofte foretrukket hos våken kritisk syk eller skadd pasient som puster selv. Indikasjon: hypoksi, respirasjonssvikt, sirkulasjonssvikt, alvorlig traume.»

Teknikkens stand - teknikken oppfinnelsen bygger på.

Eksisterende koblingsrør mellom maske og reservoarpose er en stiv plastsylinder. Vinkelrett sentralt på sylinderen er punktet for påkobling av oksygenslangen fra oksygenkolben. I noen varianter har man laget et ledd i festepunktet mot masken, slik at sylinderen med posen kan vinkles ift masken. Denne løsningen hindrer ikke risiko for avklemning av reser- voarposehalsen. Det samme gjelder for varianter der den stive plastsylinderen er erstattet med bøyelig trekkspillrør. Trekkspilløsningen reduserer heller ikke risiko for avklemning i posehalsen. Trekkspilløsningen øker heller ikke areal for oksygenflyt inn og ut av posen. Trekkspilløsningen har bløte vegger, som i seg selv gir risiko for avklemming.

Eksempler på andre metoder for å bøye stivt materiale.

For å skape kurver i en treplanke til vingebord på et mansardtak, legger håndverkeren tverrgående, men ikke gjennomgående, snitt på ene siden av trebordet, flere etter hver- andre, slik at trebordets stivhet svekkes. Trebordet lar seg dermed kurve lettere.

Alternativt må man varme opp trestykket i dampbeholder og bøye det i en tvinge, slik at trebordet forblir bøyet når det tørket, slik som i båtbygging. Et sugerør med trekkspill-segment gjør at man kan bruke sugerøret uten hindring uansett hvilken vinkling endeåpningene står i ift hverandre.

En «slinky» trappeleke i ro er formet som en solid sylinder, men veggene er en spiral, som lar seg strekke og åpne når man løfter på de øvre slyngene.

Brystkassen vår er formet som en solid sylinder, men bygget opp av bevegelige ribben med festepunkter i lungeryggsøylen.

Forbedring av teknikkens stand.

Foreliggende oppfinnelsen vedrører ribbet sylinder som kobling mellom maske og reservoarpose til oksygenbehandling, og karakteriseres ved ett eller flere snitt eller perforasjoner i enden av sylinderen som introduseres i reservoarposen, slik at sylinderen kan bøyes inne i reservoarposen. Andre utførelsesformer vises til ufullstendige krav fra 2-10.

Oksygenbehandling under pasienttransport er avgjørende for overlevelse og risiko for følgetilstand etter sykdom eller skade. Under ambulansetransport med oksygen-behandling er det en kjent risiko for avklemming i oksygenreservoarposehalsen. Årsaken er som regel pasientens leie under transport, samt påkledning og sengetøy, som blir liggende høyere enn maskesylinderen. Avklemmingen i posehalsen fører til at man mer enn halverer potensiell oksygentilførstel til pasienten. Oppfinnelsen kjennetegnes ved å være en fleksibel koblingssylinder mellom maske og oksygenreservoarpose som reduserer risiko for avklemning av reservoarposehalsen, og som samtidig mangedobler arealet for flyt av gass inn og ut av reservoarposen. Oppfinnelsen karakteriseres ved at man kan bruke samme reservoarpose og samme maske som tidligere, men at de kobles sammen med oppfinnelsen.

Nødvendige midler til produksjon.

Oppfinnelsen karakteriseres ved at man kan bearbeide dagens eksisterende stive sylinder. Oppfinnelsen karakteriseres ved at den kan brukes sammen med, og kobles på, dagens eksisterende reservoarpose og maske. Oppfinnelsen karakteriseres ved at man legger ett el- ler flere snitt, f.eks. skråttliggende eller vinkelrette, i den enden av sylinderen som går inn i reservoarposen. Oppfinnelsen karakteriseres ved at snittene ikke er gjennomgående, og at øvre del av sylinderveggen er intakt, slik at sylinderveggen beholder sin integritet. Oppfinnelsen karakteriseres ved at samtidig med at endestykket bøyes, så åpner sylinderveggen seg på innsiden av reservoarposen. Oppfinnelsen kjennetegnes ved at snittene i sylin- derveggen åpner seg når sylinderen bøyes. Oppfinnelsen karakteriseres ved en manuelt utført øking av åpningsarealet inn i reservoarposen, samtidig som oppfinnelsen skaper et rammeverk som styrker posehalsen. Oppfinnelsen karakteriseres ved at den økte åpningen inn i reservoarposen gir økt flyt inn og ut av reservoarposen, og at oppfinnelsen reduserer risiko både for og ved avklemning av posehalsen. Oppfinnelsen karakteriseres ved at reser- voarposen tres over den enden av sylinderen som har ett eller flere ribbesnitt. Oppfinnelsen karakteriseres ved at hele segmentet med snitt på sylinderen er dekket og okkludert inne i reservoarposen, på en slik måte at lekkasje fra koblingen mellom reservoarposen og sylinderen er neglisjerbar.

Utførelseseksempler - illustrasjon.

Figur 1 viser illustrasjon fra Legevakthåndboken: Maske med oksygenreservoar. Den grønne slangen fra oksygentanken festes til koblingssylinderen, som er bindeleddet mellom maske og reservoarpose.

Oppfinnelsen er illustrert med sidebilde på figur 2 og figur 3, og det er i disse illustrasjonene utført 3 skråttliggende snitt i endestykket.

Figur 2 viser oppfinnelsen, ribbet sylinder, med 3 ribbesnitt, i ubøyet og lukket posisjon. Figur 3 viser oppfinnelsen, ribbet sylinder, som er bøyet slik at ribbesnittene åpner seg.

PATENTKRAV.

1. Ribbet sylinder som kobling mellom maske og reservoarpose til oksygenbehandling, karakteriseres ved ett eller flere snitt eller perforasjoner i enden av sylinderen som introduseres i reservoarposen, slik at sylinderen kan bøyes inne i reservoarposen.

2. Ribbet sylinder iflg krav 1 karakteriseres ved ett eller flere snitt eller perforasjoner i enden av en sylinder på en slik måte at en gjenstand festet til endestykket vil bevege seg i samme retning.

3. Ribbet sylinder ifølge krav 1-2, karakteriseres ved at reservoarposen lar seg vinkle til opp til 90grader ift masken når ribbingen i sylinderen åpnes.

4. Ribbet sylinder iflg krav 1-3, karakteriseres ved at sylinderveggen i området med ribbing gir øket areal for flyt av gass når sylinderveggen bøyes og ribbingen åpnes.

5. Ribbet sylinder iflg krav 1-4, karakteriseres ved en stiv sylinder som beholder sin vinklede posisjon med åpen ribbing.

6. Ribbet sylinder iflg krav 1-5, karakteriseres ved å kunne bøyes manuelt også når reservoarposen er festet på.

7. Ribbet sylinder flg krav 1-6, karakteriseres ved at den i bøyet posisjon, gir støtte og integritet til reservoarposehalsen, slik at reservoarposehalsen beholder sin åpning og sikrer flyt av gass mellom reservoar og maske.

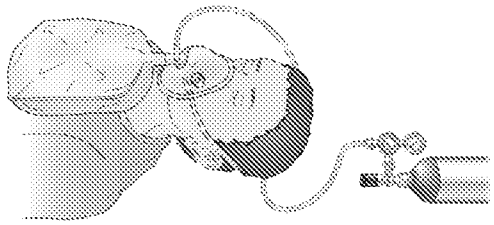
8. Ribbet sylinder flg krav 1-7, karakteriseres ved å redusere risikoen for avklemning dersom reservoarposen blir liggende over enden av sylinderen, fordi bøyet og åpen sylinder har mangedoblet arealet for flyt av gass inne i reservoarposen.

9. Ribbet sylinder iflg krav 1-8, karakteriseres ved at reservoarposen kan vinkles i forhold til masken, slik at reservoarposen dreies bort fra potensielle avklemmingshindringer under oksygenbehandling.

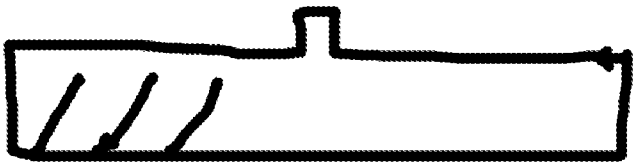
10. Ribbet sylinder iflg krav 1-9, karakteriseres ved at man ved tilvirkning av oppfinnelsen kan benytte tilsvarende material og dimensjon som på eksisterende komponent, og tilføye ribbesnitt/perforeringer i den enden av sylinderen som skal inn i reservoarposehalsen.

346366

Figur1. Maske med oksygenreservoar. Den grønne slangen fra oksygentanken festes til sylinderen som er forbindingsledd mellom maske og reservoarpose. Illustrasjon fra Legevakthåndboken.



Figur2. Oppfinnelsen, ribbet sylinder, med tre ribbesnitt, i ubøyet og lukket posisjon.



Figur3. Oppfinnelsen, ribbet sylinder, som er bøyet slik at ribbesnittene åpner seg.

