



(12) PATENT

(19) NO

(11) 325468

(13) B1

NORGE

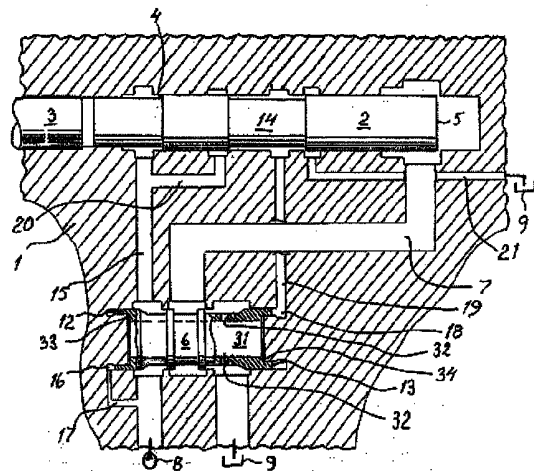
(51) Int Cl.
B25D 9/14 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20072538	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2005.09.28 PCT/SE05/01426
(22)	Inng.dag	2007.05.18	(85)	Videreføringsdag	2007.05.18
(24)	Løpedag	2005.09.28	(30)	Prioritet	2004.10.20, SE, 0402527
(41)	Alm.tilgj	2007.05.18			
(45)	Meddelt	2008.05.05			
(73)	Innehaver	Atlas Copco Rock Drills AB, 70191 ÖREBRO, SE			
(72)	Oppfinner	Kurt Andersson, Skålsåtravägen 7, 13554 TYRESÖ, SE			
		Jörgen Rodert, Paviljongvägen 24, 13241 SALT SJÖ-BOO, SE			
(74)	Fullmektig	Tandbergs Patentkontor AS, Postboks 7085 Majorstua, 0306 OSLO			

(54)	Benevnelse	Støtinnretning
(56)	Anførte publikasjoner	Ingen
(57)	Sammendrag	

Støtinnretning omfattende et maskinhus (1), et støtstempel (2) som er bevegelig fremover og bakover i maskinhuset, og et resiprokerende bevegelig rørformet ventillegeme (6) i maskinhuset, hvor støtstempelen (2) er beregnet for å utsette et verktøy (3) for støt, og støtstempelen omfatter en første drivflate (4) og en andre drivflate (5) beregnet for å bli utsatt for trykk for å drive støtstempelen fremover og bakover, hvor ventillegemet (6) har en første endeplate (12) og en andre endeplate (13), hvor trykksettingen av den første endeplate (12) bidrar til å drive ventillegemet i en første retning, og trykksettingen av den andre endeplate (13) bidrar til å drive ventillegemet i en andre retning, idet ventillegemet (6) er anordnet, via en kanal (7) anordnet i maskinhuset, til å forbinde i det minste den andre (5) av drivflatene vekselvis med en trykkkilde (8) eller med et lavt trykk (9), kjennetegnet ved at et indre rom (31) i det rørformede ventillegemet (6) er kontinuerlig forbundet med det lave trykk (9) via minst en åpning (32) gjennom ventillegemets (6) omhylningsflate.



Oppfinnelsen angår en støtinnretning av typen som er opptatt i steinbore-maskiner.

I en tidligere kjent støtinnretning av denne type, se US 5 372 196, har det vist seg å være vanskelig å oppnå en tilstrekkelig hurtig ventilomkopling for å være i stand til å arbeide ved høye frekvenser som er ønskelig ved moderne høyyttelsesboring. En vesentlig grunn for dette er at væsken som er i et indre rom inne i det rørformede ventillegeme går langsommere når ventillegemet beveger seg frem og tilbake i maskinhuset. Dette er på grunn av det faktum at endeflatene av ventillegemet blir påvirket av trykket i forskjellige store volumer slik at væske blir pumpet inn i og ut av en forholdsvis lang kanal.

Den foreliggende oppfinnelse som angitt i de etterfølgende krav, har som formål å tilveiebringe en støtinnretning med hurtig ventilomkopling som passer for høyyttelsesboring.

En utførelsesform av oppfinnelsen skal beskrives i det følgende under henvisning til tegningen som viser skjematisk et snitt gjennom en støtinnretning ifølge oppfinnelsen.

Støtinnretningen vist på tegningen omfatter et maskinhus 1 hvor et støtstempel 2 er bevegelig frem og tilbake for å utsette et verktøy 3 for støt. Verktøyet er som vanlig forsynt med en her ikke vist borkrone. Støtstempelet er forsynt med en første drivflate 4 som er kontinuerlig trykksatt av en trykkilde 8 via en kanal 15. Støtstempelet er videre forsynt med en andre drivflate 5 som i den viste utførelse består av den bakre flate av støtstempelet. Drivflaten 5 er vekselvis koplet til trykkilden 8 eller til det lave trykk av tanken 9 via kanalen 7 og et ventillegeme 6 som er bevegelig resiprokerende i maskinhuset. I det viste eksempel driver trykksettingen av den første drivflate 4 støtstempelet mot høyre på tegningen. Da arealet av den andre drivflate 5 er vesentlig større enn arealet av den første drivflate 4, resulterer trykksetting av drivflaten 5 i at støtstempelet drives mot venstre på tegningen, mot virkningen av trykket på drivflaten 4. Ventillegemet 6 er konstruert som en rørformet sleide med en første endeflate 12 som er utsatt for trykket i et første kammer 16. Kammeret 16 er via kanalen 17 forbundet med trykkilden 8. Ventillegemet 6 er videre forsynt med en andre endeflate 13 som er utsatt for trykket i et andre kammer 18. Kammeret 18 er via kanalen 19 forbundet med sylinderboringen av støtstempelet 2. Trykket i kanalen 19 reguleres av støtstempelet 2 som er forsynt med et parti 14 som har en redusert diameter. Når støtstempelet 2 er anbrakt litt til venstre for posisjonen på tegningen, så er kanalen 19 i forbindelse med trykkilden 8 via kanalene 15 og 20. Ventillegemet 6 blir så trykket mot venstre på tegningen. Når støtstempelet 2 når frem til posisjonen vist på tegningen, har forbindelsen av kanalen 19 med trykkilden 8 blitt brutt, og en forbindelse med kanalen 21 og dermed lavt trykk 9 har begynt å åpne.

Dermed blir trykket i kammeret 18 redusert slik at trykket i kammeret 16 trykker ventillegemet 6 til høyre på tegningen. Ventillegemet 6 er forsynt med et indre rom 31 som via flere åpninger 32 i omhylningsflaten er i kontinuerlig forbindelse med lavt trykk 9. Ventillegemet 6 er forsynt med en første endeflate 33 og en andre
5 endeflate 34. Da endeflaten 33 er større enn endeflaten 34 resulterer bevegelsen av ventillegemet 6 i at væske må bli brakt bort fra eller brakt til det indre rom 31. Da det indre rom 31 er forbundet med det lave trykk 9 via åpninger 32, oppnås en meget hurtig trykkforandring i det indre rom 31, slik at bevegelsen av ventillegemet 6 ikke går langsommere unødvendig. Dermed sikres en hurtig ventilomkopling.

P a t e n t k r a v

- 5 1. Støtinnretning omfattende et maskinhus (1), et støtstempel (2) som er
bevegelig fremover og bakover i maskinhuset, og et resiprokerende bevegelig
rørformet ventillegeme (6) i maskinhuset, hvor støtstempelet (2) er beregnet for å
utsette et verktøy (3) for støt, og støtstempelet omfatter en første drivflate (4) og en
andre drivflate (5) beregnet for å bli utsatt for trykk for å drive støtstempelet fremover
10 og bakover, hvor ventillegemet (6) har en første endeflate (12) og en andre endeflate
(13), hvor trykksettingen av den første endeflate (12) bidrar til å drive ventillegemet i
en første retning, og trykksettingen av den andre endeflate (13) bidrar til å drive
ventillegemet i en andre retning, idet ventillegemet (6) er anordnet, via en kanal (7)
anordnet i maskinhuset, til å forbinde i det minste den andre (5) av drivflatene
15 vekselvis med en trykkkilde (8) eller med et lavt trykk (9), **karakterisert ved** at et indre
rom (31) i det rørformede ventillegeme (6) er kontinuerlig forbundet med det lave
trykk (9) via minst en åpning (32) gjennom ventillegemets (6) omhylningsflate.

1/1

