



NORGE

(19) [NO]

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) **NR. 151128**

[C] (45) **PATENT MEDDELT**
13. FEB. 1985

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

(51) Int. Cl.³ E 05 F 1/00

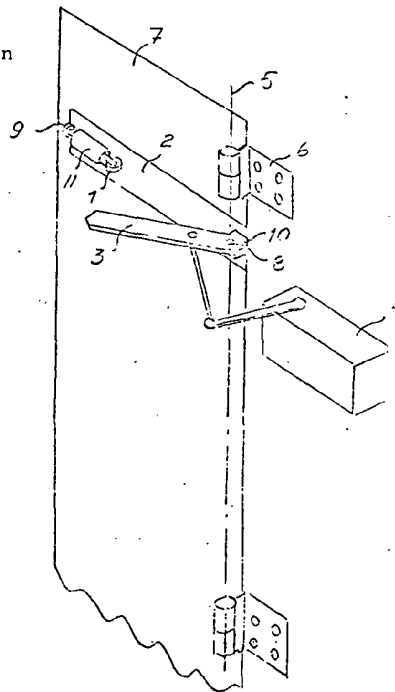
(21) Patentsøknad nr.	814109	(86) Internasjonal søknad nr.	-
(22) Inngivelsesdag	02.12.81	(86) Internasjonal inngivelsesdag	-
(24) Lopedag	02.12.81	(85) Videreføringsdag	-
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.		(41) Alment tilgjengelig fra	13.07.82
		(44) Utlegningsdag	05.11.84
(71)(73) Søker/Patenthaver	TORVERK, TORSBY VERKSTADS AKTIEBOLAG, Alvågen 2, S-685 00 Torsby, Sverige.	(72) Oppfinner	LARS SUNDBERG, Torsby, Sverige.

(74) Fullmektig	Siv.ing. Tormod Vadla, Vadlas Patentbureau, Fredrikstad.	(30) Prioritet begjært	12.01.81, Sverige, nr. 8100121.
-----------------	---	------------------------	------------------------------------

(54) Oppfinnelsens benevnelse **SIKKERHETSANORDNING VED PORTER.**

(57) Sammendrag

Sikkerhetsanordning ved industriporter, som virker slik at den motordrevne portåpningen mekanisk utkoples om porten (7) i forbindelse med åpning skulle støte mot et hinder. Anordningen omfatter en styrestang (3) som er mekanisk koplet til motordriften for portens (7) åpning og stengning. Styrestangen (3) holdes normalt låst ved hjelp av et fjærbelastet element (11) ved hvilket den motordrevne åpningsbevegelsen overføres til porten (7). Hvis porten (7) når den åpnes mekanisk går mot et hinder påvirkes det fjærbelastete elementet (11) på en slik måte at det skyves bort slik at styrestangen (3) frikoples. Styrestangen (3) gjeninnkopler automatisk porten (7) til motordriften når motoren, som driver porten, reverseres etter en utkopling som er forårsaket av at sikkerhetsanordningen har trått i funksjon.



(56) Anførte publikasjoner USA (US) patent nr. 1965841.

Nærværende oppfinnelse vedrører en sikkerhetsanordning, spesielt en sikkerhetsanordning ved industriporter, som virker slik at den motordrevne portåpningen mekanisk koples ut hvis porten i forbindelse med at den åpnes skulle støte mot et hinder. Anordningen omfatter en styrestang som er mekanisk koplet til motordriften for åpning og stengning av porten. Styrestangen holdes normalt lukket ved hjelp av et fjærbelastet element hvormed den motordrevne åpningebevegelsen og stengningsbevegelsen overføres til porten. Hvis porten, når den åpnes mekanisk, går mot et hinder, påvirkes det fjærbelastete element på en slik måte at det skyves bort slik at styrestangen frikoples.

Sikkerhetsanordninger av den nevnte type er kjent fra de amerikanske patentskriftene 3 675 370 og 4 007 557. Disse tidligere kjente sikkerhetsanordninger er i første rekke ikke beregnet for utkopling av motordriften hos en industriport i fall denne går mot et hinder, f.eks. hvis det kommer et menneske i veien som kan bli klemt, f.eks. mellom porten og et stillestående kjøretøy. De kjente amerikanske anordningene er i første rekke beregnet på å gjøre det mulig å åpne porten eller døren når motordriften ikke fungerer for eksempel i forbindelse med strømavbrudd. Ved den første av de amerikanske anordningene kan døren eller porten åpnes med håndkraft når motordriften ikke fungerer. Herved påvirker en styrearm en fjærbelastet kule slik at styrearmen frikoples og døren eller porten koples samtidig ifra motordriften. Selv om det ikke er klart uttalt i det amerikanske patentskrift turde det førstnevnte av de amerikanske anordningene fungere slik at døren eller porten frakoples motordriften når porten i forbindelse med åpningen går mot et hinder. En ulempe med den aktuelle anordningen er at styrearmen manuelt eller med spesialverktøy må tilbakeføres til "innkoplet" posisjon når døren eller porten igjen skal drives mekanisk etter en utkopling av mototrdriften.

151128

En sikkerhetsanordning for dører er også kjent fra US patent nr. 1 965 841. Anordningen ifølge dette patent er imidlertid meget komplisert og er beregnet anvendt for små og lette dører, ved hvilke det er mulig, når sikkerhetsfunksjonen skal utløses, for dører å forlate sin ordinære gangjernstilling for deretter å svinge fritt over et annet ledd som tilhører sikkerhetsdetaljen. En anordning av denne type kan ikke anvendes ved industriporter og lignende større porter.

Formålet med nærværende oppfinnelse er å avstedkomme en forbedret sikkerhetsanordning av den innledningsvis angitte type. Den forbedring som herved i første rekke ønskes oppnådd er at man vil unngå nødvendigheten av manuelt inngrep eller anvendelse av spesialverktøy når nevnte styrestang skal tilbakestilles til ett av de nevnte fjærbelastede elementene låst posisjon etter en frikopling av styrestangen.

Videre ønskes oppnådd en konstruksjon som i form av en komplett sammenholdt enhet kan monteres på en port og koples til motordriften.

Det ønskede resultat erholdes ved at styrestangen utgjøres av et bevegelsesoverførende element i form av en stang som er vridbar i et plan, som er vinkelrett mot portplanet, og som i den enden, som ligger lengst bort fra vridningssentrum, er utformet på hensiktsmessig måte for å kunne låses av nevnte fjærbelastete element i en posisjon som i alt vesentlig gir parallellitet mellom styrestangen og portplanet, at styrestangens vridningssentrum ligger i alt vesentlig på den linje omkring hvilken porten vris, og at styrestangen automatisk på nytt sperres av nevnte fjærbelastete element, hvorved porten på nytt koples inn på motordrift når den portdrivende motoren reverseres og kjøres en viss strekning etter en utkopling forårsaket av at sikkerhetsanordningen har trått i funksjon.

Ved å montere det fjærbelastete elementet, som låser styrestangen, på en felles festeanordning, f.eks. en plate sammen

med anordninger som oppbeholder styrestangen og tillater dens drift, erholdes en sikkerhetsanordning i form av en komplett monteringsferdig enhet som direkte kan festes på en port.

Oppfinnelsen skal i det følgende nærmere beskrives under henvisning til vedlagte tegninger, hvor:

Fig. 1 viser sikkerhetsanordningen når motordriften er sammenkoplet med porten, og

fig. 2 viser en frikoplet styrestang.

I fig. 1 er styrestangen betegnet med 3. Styrestangen 3 er ved hjelp av et leddarrangement 12 sammenkoplet med en drivenhet 4. Styrestangen 3 er dessuten vridbart forbundet med en konsoll 10 ved hjelp av en tapp 8. Konsollen 10 er fast forbundet med en festeplate 2. Den faste forbindelsen mellom konsollen 10 og festeplaten 2 kan f.eks. utgjøres av en sveiseforbindelse. Ved vanlige typer av industriporter monteres sikkerhetsanordninger slik at tappen 8 kommer i en vertikal posisjon. Styrestangen 3 som er vridbar omkring tappen 8 kan således bevege seg i et horisontalplan. Festeplaten 2 er fast forbundet, f.eks. ved hjelp av skruer, med en industriport 7. En rørformet fjærholder 11 er festet ved festeplaten 2, f.eks. ved hjelp av sveising. Den rørformede fjærholderen 11 inneholder en trykkfjær som påvirker en sperrerull 1. Sperrerullen 1 er plassert i den ende av fjærholderen 11 som ligger nærmest styrestangen 3. I fjærholderens 11 motsatte ende finnes en justerings-skruer 9, som tillater innstilling av forspenningen hos trykkfjæren. Sperrerullen 1 er slik montert at den vrir seg omkring en aksel som er parallell med den aksel omkring hvilken styrestangen 3 er vridbar. Når styrestangen 3 inntar en posisjon som er parallell eller i det nærmeste parallell med portens plane overflate låses styrestangen 3 i nevnte posisjon ved hjelp av den fjærbelastete sperrerullen 1.

Ved normal motordreven åpning og stengning av porten 7 er sty-

151128

restangen 3 og portens plane overflate parallele eller i det nærmeste parallele. Ved motordreven åpning av porten 7 overføres vridningsbevegelsen fra styrestangen 3 via den fjærbelastete rullen 1 til den rørformede fjærholderen 11 og til festeplaten 2 og dermed også til porten.

Hvis porten 7 åpnes med motordrift og hvis porten 7 derved går mot et hinder kan styrestangen 3 fortsette sin bevegelse uten bibeholdt parallellitet mellom styrestangen 3 og porten 7 ved å trykke bort den fjærbelastete sperrerullen 1. Styrestangen 3 blir derved frikoplet fra porten.

Styrestangen 3 kan etter nevnte frikopling fortsette å vris under innvirkning av driften fra en drivenhet 4. Den i fig. 1 og fig. 2 viste utførelsesform tillater derved en utvridning av styrestangen som svarer til fullstendig åpning av porten 7.

Hvis man etter frikopling av styrestangen 3 vil tilbakeføre styrestangen 3 til en ved hjelp av sperrerullen 1 sperret posisjon, kan drivmotorens bevegelsesretning reverseres slik at styrestangen 3 erholder en bevegelse som nærmer seg porten 7. Styrestangen 3 kommer da til å føre med seg porten 7 til en posisjon som tilsvarende stengt port eller i det nærmeste stengt port. I slutfasen av denne vridningsbevegelse, d.v.s. når porten 7 ikke lengre kan vris, øker den kraft med hvilken styrestangen 3 påvirker sperrerullen 1. På grunn av denne kraft trykkes trykkfjæren sammen slik at den ende hos styrestangen 3, som er motsatt den enden omkring hvilken styrestangen 3 vrir seg, trykker bort sperrerullen 1 og passerer denne for å innta en posisjon som svarer til parallellitet eller i det nærmeste parallellitet mellom styrestang og porten. Styrestangen passerer derved trykkrullen 1 som trykkes bort i retning mot justeringsskruen 9, hvorved styrestangens ytterste ende kan passere sperrerullen 1 for igjen å kunne innta en sperret posisjon parallelt med portens plan.

Den beskrevne funksjonsmåte hos sikkerhetsanordningen forutsetter at den frie enden hos styrestangen 3 i såvel sperret som usperret tilstand ved åpning og stengning beskriver en sirkelbue, som i det nærmeste sammenfaller med den sirkelbue som beskrives av sperrerullen 1 når porten åpnes og stenges. Dette vilkår oppfylles hvis sikkerhetsanordningen monteres slik at den vertikale vridningsakselen omkring hvilken styrestangen 3 vris sammenfaller eller i det nærmeste sammenfaller med en vridningsaksel 5 omkring hvilken hele porten vris.

Sikkerhetsanordningen ifølge oppfinnelsen tillater således at motordriften reverseres etter en frikopling på grunn av et hinder, og at styrestangen 3 derved igjen sperres av den fjærbelastete sperrerullen 1 uten at noen annen manipulasjon med anordningen, f.eks. manuell tilbakestilling eller tilbakestilling med spesialverktøy, blir nødvendig.

Hele sikkerhetsanordningen er slik utformet at den kan settes sammen til en komplett monteringsferdig enhet som kan festes direkte på en eksisterende industriport. Hvis festeplaten 2 er forsynt med skruehull kan sikkerhetsanordningen skrues fast ved porten. Når sikkerhetsanordningen er skrudd fast ved porten gjenstår bare sammenkopling av leddarrangementet 12 med styrestangen 3. Nevnte sammenkopling kan utføres som en bevegelig skrueforbindelse.

I det beskrevne utførelseseksemplet er det anvendt en sperrerulle for å låse styrestangen 3 i en posisjon parallell med portens 7 plan. Oppfinnelsen kan imidlertid også utføres slik at sperrerullen 1 erstattes med en kule eller en kam.

Også andre modifikasjoner av den beskrevne utførelsesformen enn den som er vist ovenfor er mulig uten at man derved avviker fra oppfinnelsens alminnelige prinsipper og uten at nevnte modifikasjoner medfører at den modifiserte anordningen faller utenfor grensene for de etterfølgende patentkrav.

151128

P a t e n t k r a v

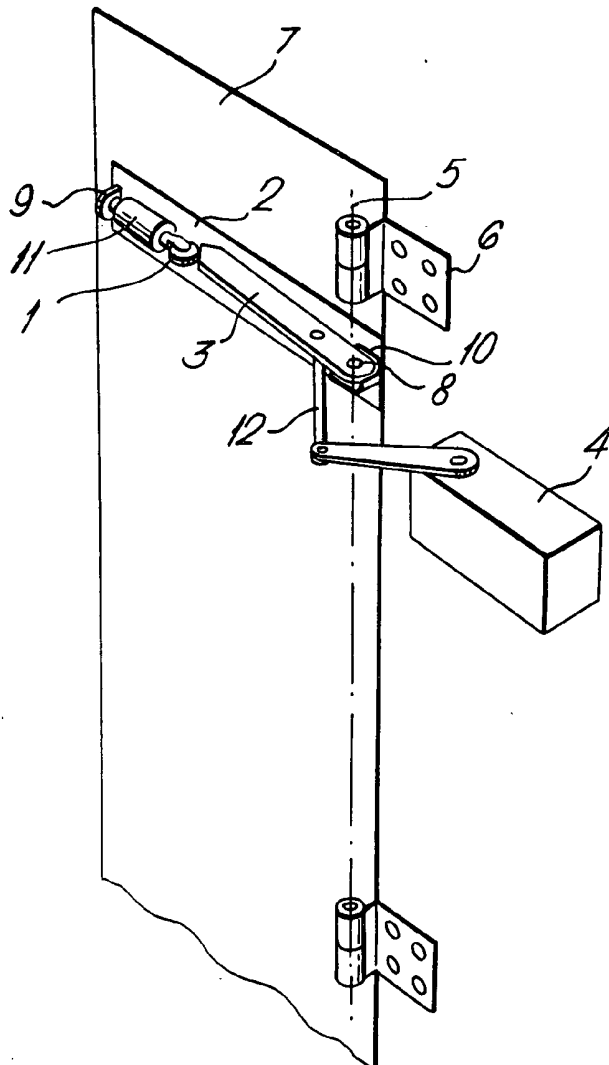
1. Sikkerhetsanordning ved motordreven industriport (7), som kopler ut motordriften når porten støter mot et hinder, hvorved sikkerhetsanordningen består av en styrestang (3), som overfører den kraft som åpner porten (7) via et fjærbelastet element (11), som presses av styrestangen (3) når porten (7) går mot hinder, hvorved motordriften koples fra porten, k a r a k t e r i s e r t v e d at styrestangen (3) utgjøres av et bevegelsesoverførende element i form av en stang som er vridbar i et plan, som er vinkelrett mot portplanet, og som i den enden, som ligger lengst bort fra vridningssentrum, er utformet på hensiktsmessig måte for å kunne låses av nevnte fjærbelastete element (11) i en posisjon som i alt vesentlig gir parallellitet mellom styrestangen (3) og portplanet, at styrestangens vridningssentrum ligger i alt vesentlig på den linje (5) omkring hvilken porten vrís, og at styrestangen (3) automatisk på nytt sperres av nevnte fjærbelastete element (11), hvorved porten på nytt koples inn på motordrift når den portdrivende motoren (4) reverseres og kjøres en viss strekning etter en utkopling forårsaket av sikkerhetsanordningen har trått i funksjon.

2. Sikkerhetsanordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte fjærbelastete element (11) og nevnte styrestang (3) er montert på en og samme bærende enhet (2), f.eks. en plate som er forsynt med anordninger for enkel montering, f.eks. skruehull, og som forøvrig er slik utformet at sikkerhetsanordningen kan monteres på porten som en eneste sammenhengende komponentgruppe.

3. Sikkerhetsanordning ifølge et av kravene 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at det fjærbelastete elementet (11), som overfører den åpnende kraften til porten, utgjøres av en rulle.

151128

Fig. 1.



151128

Fig. 2.

