(19) DANMARK

(10) **DK 177731 B1**

(12) PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.: *E 03 C 1/22 (2006.01)* *E 03 F 3/04 (2006.01)*

(21) Ansøgningsnummer: **PA 2013 70143**

(22) Indleveringsdato: **2013-03-11**

(24) Løbedag: **2013-03-11**

(41) Alm. tilgængelig: **2014-05-05**

(45) Patentets meddelelse bkg. den: **2014-05-05**

(73) Patenthaver: **Blücher Metal A/S, Pugdalvej 1, 7480 Vildbjerg, Danmark**

(72) Opfinder: **Per Thanning Johansen, Kaprifolievej 9A, Sejs, 8600 Silkeborg, Danmark**

(74) Fuldmægtig: **PATRADE A/S, Fredens Torv 3 A, 8000 Århus C, Danmark**

(54) Benævnelse: **Skarpkantet afløbsrende**

(56) Fremdragne publikationer:
EP 677622 B1
DE 29719728 U1
EP 893545 A2
WO 9114838 A1

(57) Sammendrag:
Opfindelsen beskriver en afløbsrende (301) for indstøbning i et gulv, hvor afløbsrenden (301) i dennes længderetning er indrettet til at lede afløbsvand imod et afløb, og hvor afløbsrenden (301) omfatter mindst et betonanker (305) med henblik på fastholdelse i det støbte gulv samt en konkav skalform (303), hvilken skalform (303) omfatter mindst en øvre kant (307) udstrækkende sig i afløbsrendens længderetning, hvilken øvre kant (307) grænser imod det støbte gulv, og som ved indstøbning af afløbsrenden i gulvet befinder sig i eller lige under niveau med gulvets overflade. Kanten (307) er skarpkantet (311) i en overgang til en grænseflade (315a, 315b) imod gulvet, som er tilnærmel sesvis parallel med afløbsrendens langsgående midterplan (313). Derved undgår man epoxy gulvet vil slå revner, såfremt dette støbes hen til afløbsrenden, eller at en eventuel fuge vil beskadiges. Det betyder, at tætningen mellem gulv og afløbsrende vil bibeholdes i intakt stand, således at det undgås, at snavs og skidt trænger ned mellem det støbte gulv og afløbsrenden, hvorved den optimale hygiejne ikke længere kan bibeholdes.

Fortsættes ...

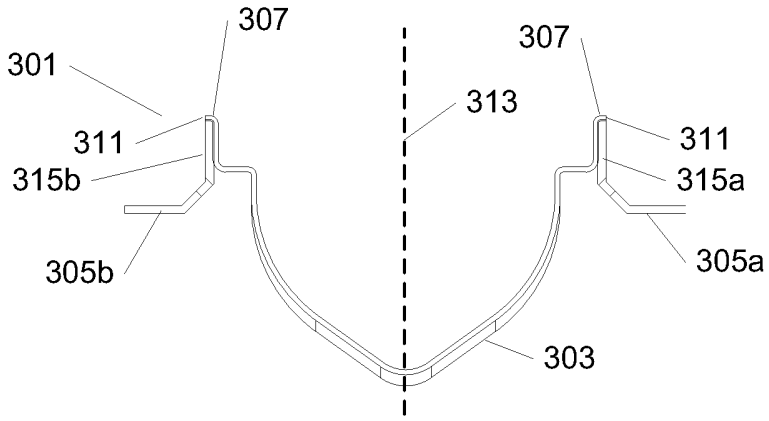


Fig. 3A

Skarpkantet afløbsrende

Omfang af opfindelsen

Den foreliggende opfindelse angår en skarpkantet afløbsrende. Mere specifikt angår opfindelsen en afløbsrende for indstøbning i et gulv, hvor afløbsrenden i dennes længderetning er indrettet til at lede afløbsvand imod et afløb, og hvor afløbsrenden omfatter mindst et betonanker med henblik på fastholdelse i det støbte gulv samt en konkav skalform, hvilken skalform omfatter mindst en øvre kant udstrækkende sig i afløbsrendens længderetning, hvilken øvre kant grænser imod det støbte gulv, og som ved indstøbning af afløbsrenden i gulvet befinder sig i eller lige under niveau med gulvets overflade

Baggrund for opfindelsen

I forbindelse med gulvafløb, eksempelvis i forbindelse med vådrum i produktionsområder i slagterier eller lignende kan der være placeret aflange afløbsrender i gulvet der har en hældning hvorved overskydende vand via afløbsrenderne ledes hen til et afløb. Typisk vil der således være placeret aflange afløbsrender i gulvet, der har til opgave at lede vandet til en eller flere afløb placeret strategiske steder i produktionsområdet. Vådrum med sådanne afløbsrender anvendes eksempelvis ofte i forbindelse med bryggerier og slagterier, hvor afløbsrenderne er støbt ned i EPOXY gulve, og hvor der i øvrigt er meget stor fokus på, at hygiejnen er optimal.

For at opnå optimal hygiejne vil det være nødvendigt at sikre, at overgangen mellem gulv og rist er tilstrækkelig tæt til at forhindre snavs og vand i at trænge ned mellem afløbsrenderne og gulvet, hvilket kan danne grobund for bakteriel vækst. For at sikre dette, støbes gulvene enten helt hen til afløbsrenderne eller som regel tilføjes en fuge mellem det støbte gulv og afløbsrenden.

Typisk består afløbsrenderne af en konkav skalform samt et eller flere betonankre. Betonankrene øger fastholdelsen af afløbsrenderne til det støbte gulv. Betonankrene er ofte dannet som en integreret del af skalformen som regel ved en ombukning af denne. Den herved dannede grænseflade mellem afløbsrenden og gulvet vil udgøres af en skrå grænseflade.

Et eksempel på en afløbsrende af denne type kendes fra EP 0 677 622 B1. Heri beskrives en afløbsrende, hvor den øvre kant afsluttes med en ombukket kantdel. Ved ombukningen optræder der en rundingsradius i den ombukkede metalplade. Således afsluttes den øvre kant ikke skarpkantet.

Såfremt gulvfladen er lavet af epoxy, betyder den skrå grænseflade ofte, at epoxyen vil knække, hvorved der dannes revner, som ikke vil kunne rengøres i tilstrækkelig grad. En lignende situation vil observeres ved fugning, hvor en skrå grænseflade vil være ensbetydende med en fuge, der varierer i tykkelse i overgangen fra fugen til afløbsrenden, hvor fugen bliver gradvist tyndere. Den tyndeste del af fugen vil let slippe fastgørelsen til afløbsrenden under daglig brug og rengøring. Fugen vil derfor flappe op, hvorved tilstrækkelig rengøring ikke længere vil kunne opnås. Endvidere betyder det, at fugen ganske langsomt vil løsnes mere og mere, hvorved vand og snavs vil trænge ned mellem afløbsrenden og gulvet.

Formål med opfindelsen

Et formål med opfindelsen er at løse ovennævnte problemstillinger, herunder at løse problemet med utilstrækkelig tætning i overgang fra gulv til afløbsrende.

Beskrivelse af opfindelsen

Det opnås ifølge den foreliggende opfindelse med en afløbsrende af den indledningsvis nævnte type, som er særpræget ved, at kanten er skarpkantet i en overgang til en grænseflade imod gulvet, som er tilnærmelsesvis parallel med afløbsrendens langsgående midterplan.

Derved undgår man epoxy gulvet vil slå revner, såfremt dette støbes hen til afløbsrenden, eller at en eventuel fuge vil beskadiges. Det betyder, at tætningen mellem gulv og afløbsrende vil bibeholdes i intakt stand, således at det undgås, at snavs og skidt trænger ned mellem det støbte gulv og afløbsrenden, hvorved den optimale hygiejne ikke længere kan bibeholdes.

Denne forbedring opnås ved, at afløbsrendens øvre kant er skarpkantet i stedet for afrundet, som i den kendte teknik. Dette betyder, at den skarpe kant danner en grænse-

flade mod gulvet, som er tilnærmelsesvis lige i stedet for skrå. Grænsefladen vil være tilnærmelsesvis vinkelret på overfladen af det gulv, hvori afløbsrenden er indstøbt.

I en udførelsesform er det mindst ene betonanker og skalformen to separate elementer. Dette betyder, at betonankret og skalformen ikke er dannet ud af et enkelt element, men at de er separat dannede og efterfølgende fastgjort til hinanden. Dette er af stor fordel produktionsteknisk, eftersom det derved bliver lettere at opnå dannelse af en skarp kant, som kan fungere som grænseflade.

I en udførelsesform er betonankret fastgjort under den skarpkantede del af afløbsrenden. Herved opnås det, at grænsefladen mod gulvet udgøres af et tilnærmelsesvist lige stykke, således at tilstrækkelig tætning opnås mellem afløbsrenden og gulvet uanset betonankrets udseende.

I en yderligere udførelsesform er betonankret fastgjort ved brug af fuldsvejsning. Herved opnås en effektiv fastgørelse af betonankret til skalformen, hvorved en utilsigtet separation af betonankret fra skalformen forhindres.

I en udførelsesform er betonankret fastgjort til skalformen. Herved kan betonankret fastholdes i en ønsket position i forhold til skalformen. Det undgås endvidere, at betonankret bevæger sig uhensigtsmæssigt i forhold til skalformen under indstøbningsprocessen.

I en yderligere udførelsesform er betonankret fastgjort ved punktsvejsning.

I en udførelsesform omfatter betonankret en flade, som er monteret i forlængelse af kantens grænseflade. Herved forlænges grænsefladen med fladen fra betonankret, hvorved man optimerer overgangen fra afløbsrende til gulv/fuge.

I en udførelsesform er betonankrets flade tilnærmelsesvis parallel med afløbsrendens langsgående midterplan. Dette er særligt hensigtsmæssigt, idet grænsefladen formet af den øvre kant forlænges med betonankrets flade i en tilnærmelsesvis ret linje, som vil være tilnærmelsesvis vinkelret på gulvets overflade, efter dette er blevet støbt. Grænse-

fladen forlænges herved, og arealet, hvor der kan opnås en effektiv tætning mellem gulv og afløbsrende, forøges, og tætningen gøres mere holdbar.

I en udførelsesform er afløbsrenden fremstillet af rustfri stål. Dette materiale er særligt hensigtsmæssigt i forbindelse med afløb, både i forhold til holdbarhed og hygiejne.

Kort tegningsbeskrivelse

Opfindelsen vil herefter blive forklaret nærmere under henvisning til de medfølgende tegninger, hvor

fig.1 viser tværsnit af afløbsrende uden skarpkantet øvre kant (kendt teknik),

fig. 2A og 2B viser grænseflade i tilfælde af afløbsrende med og uden skarpkantet øvre kant,

fig. 3A, 3B, 3C og 3D viser en udførelsesform af en afløbsrende med skarpkantet øvre kant set fra forskellige vinkler, og

fig. 4A, 4B, 4C, 4D og 4E viser en yderligere udførelsesform af en afløbsrende med skarpkantet øvre kant set fra forskellige vinkler.

Detaljeret beskrivelse af opfindelsen

Fig. 1 viser et eksempel på kendt teknik. Fig. 1 illustrerer en afløbsrende 101 omfattende en skalform 103 samt to betonankre 105a,b. De to betonankre 105a,b er udformet i et med skalformen 103 ved en ombukning af denne. Herved dannes en øvre kant 107, som ved indstøbning af afløbsrenden i et gulv vil befinde sig i eller lige under niveau med gulvets overflade. Idet den øvre kant er dannet ved ombukning, vil den bestå af afrundede kanter, hvorved der dannes skrå grænseflade 109 mod gulvet. Det vil derfor være svært at opnå en varig og stabil tætning mellem afløbsrenden og det støbte gulv.

Fig. 2A viser grænsefladen, når denne er skrå, hvor der kommer en overgang fra gulvmateriale eller fugemasse 201a til den øvre kant 207a på afløbsrenden. Helt ude ved spidsen vil der være et meget tyndt lag gulvmateriale eller fugemasse, som kan løsne

sig. Fig. 2B viser en overgang til kanten på en afløbsrende ifølge opfindelsen, hvor gulvmateriale eller fugemasse 201b lægger an med en øvre kant 207b, som er skarpkantet, og derved undgår man den gradvise overgang og de problemer, dette medfører.

Fig. 3A-D illustrerer en første udførelsesform af en afløbsrende 301 med en skarpkantet øvre kant 307, set fra forskellige vinkler, hvor fig. 3A er et tværsnits, fig. 3B er set skråt fra oven, fig. 3C er set fra oven, og fig. 3D er set fra siden. Afløbsrenden omfatter en konkav skalform 303 samt to betonankre 305a,b. Skalformen 303 har en øvre kant 307, som er skarpkantet 311. Den skarpkantede øvre kant 311 danner en første grænseflade imod gulvet under indstøbning, som er tilnærmelsesvis parallel med afløbsrendens langsgående midterplan 313.

De to betonankre 305a,b er fastgjort til skalformen under den skarpkantede øvre kant 307. Betonankrene 305a,b kan være fastgjort ved hjælp af en fuldsvejsning mellem den skarpkantede øvre kant 307 og betonankret 305a,b. Yderligere kan betonankret 305a,b være fastgjort til skalformen ved hjælp af en punktsvejsning mellem betonankret 305a,b og skalformen 303.

I den illustrerede udførelsesform omfatter betonankrene 305a,b en flade 315a,b, som er i forlængelse af den øvre kants grænseflade 311. Denne flade 315a,b er tilnærmelsesvis parallel med afløbsrendens langsgående midterplan 313. Herved forlænges grænsefladen mod gulvet under indstøbningsprocessen, og fastholdelsen af afløbsrenden forbedres.

Fig. 4A-D illustrerer en første udførelsesform af en afløbsrende 401 med en skarpkantet øvre kant 407, set fra forskellige vinkler, hvor fig. 4A er et tværsnits, fig. 4B er set skråt fra oven fra den ene side, fig. 4C er set skråt fra oven fra den anden side, og fig. 4D er set fra oven. Afløbsrenden omfatter en konkav skalform 403 samt et betonankre 405. Skalformen 403 har en øvre kant 407, som er skarpkantet 411. Den skarpkantede øvre kant 411 danner en første grænseflade imod gulvet under indstøbning, som er tilnærmelsesvis parallel med afløbsrendens langsgående midterplan 413.

I modsætning til udførelsesformen, som illustreret i fig. 3A-D, har udførelsesformen i fig. 4A-E en forlænget skarp kant 411 og dermed en større grænseflade mod gulvet under indstøbningsprocessen, hvorved fastholdelsen af afløbsrenden forbedres.

Betonankret 405 er fastgjort til skalformen 403 under den skarpkantede øvre kant 407 ved fastgørelse til en flange 417 dannet ved ombukning af skalformen 403.

Opfindelsen er ikke begrænset til de på figurerne viste og ovenfor beskrevne udførelsesformer. Andre udførelsesformer med andre former af den skarpkantede afløbsrende er tænkelige indenfor rammerne af denne opfindelse og de efterfølgende krav.

PATENTKRAV

1. Afløbsrende (301) for indstøbning i et gulv, hvor afløbsrenden (301) i dennes længderetning er indrettet til at lede afløbsvand imod et afløb, og hvor afløbsrenden (301) omfatter mindst et betonanker (305) med henblik på fastholdelse i det støbte gulv samt en konkav skalform (303), hvilken skalform (303) omfatter mindst en øvre kant (307) udstrækkende sig i afløbsrendens længderetning, hvilken øvre kant (307) grænser imod det støbte gulv, og som ved indstøbning af afløbsrenden i gulvet befinder sig i eller lige under niveau med gulvets overflade, **kendetegnet** ved, at kanten (307) er skarpkantet (311) i en overgang til en grænseflade (315a, 315b) imod gulvet, som er tilnærmelsesvis parallel med afløbsrendens langsgående midterplan (313).

2. Afløbsrende (301) ifølge krav 1, **kendetegnet** ved, at det mindst ene betonanker (305) og skalformen (303) er to separate elementer.

3. Afløbsrende (301) ifølge krav 2, **kendetegnet** ved, at betonankret (305) er fastgjort under den skarpkantede del (311) af afløbsrenden (301).

4. Afløbsrende (301) ifølge krav 3, **kendetegnet** ved, at betonankret (305) er fastgjort ved brug af fuldsvejsning..

5. Afløbsrende (301) ifølge krav 2 – 4, **kendetegnet** ved, at betonankret (305) er fastgjort til skalformen (303).

6. Afløbsrende (301) ifølge krav 5, **kendetegnet** ved, at betonankret (305) er fastgjort ved punktsvejsning.

7. Afløbsrende (301) ifølge krav 1 – 6, **kendetegnet** ved, at betonankret (305) omfatter en flade (315), som er monteret i forlængelse af kantens grænseflade (311).

8. Afløbsrende (301) ifølge krav 7, kendetegnet ved, at betonankrets flade (315) er tilnærmelsesvis parallel med afløbsrendens langsgående midterplan (313).

9. Afløbsrende (301) ifølge krav 1 – 8, **kendetegnet** ved, at afløbsrenden (301) er fremstillet af rustfrit stål.

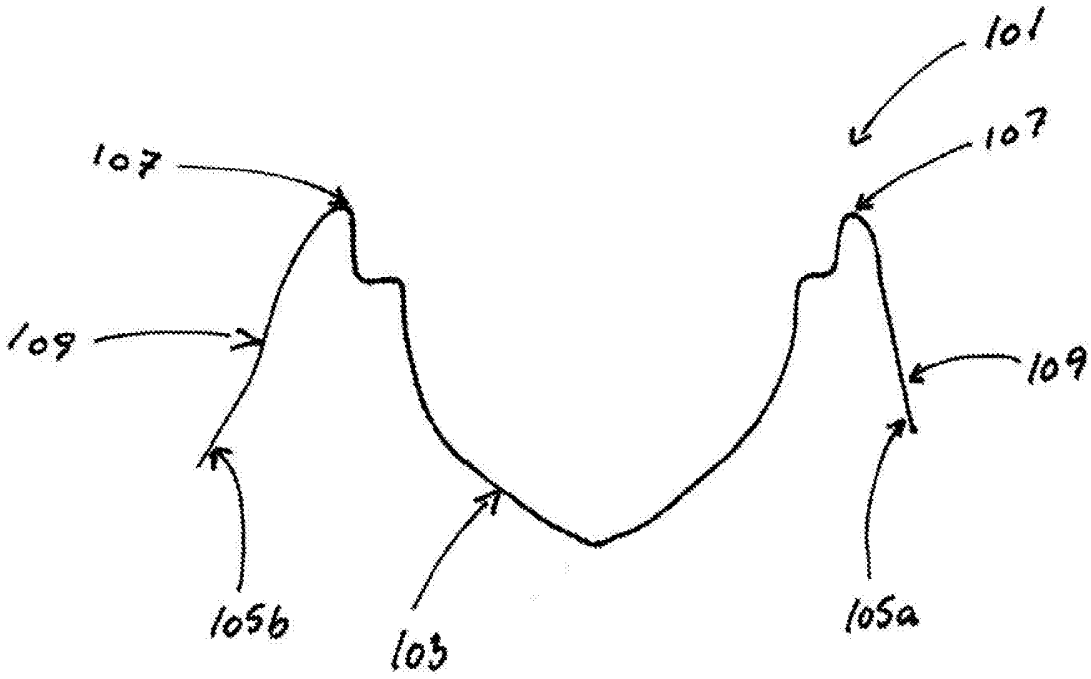


Fig. 1

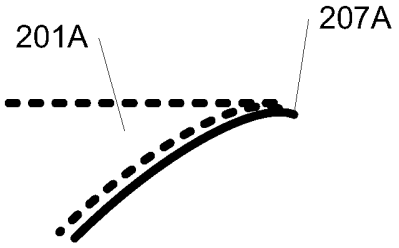


Fig. 2A

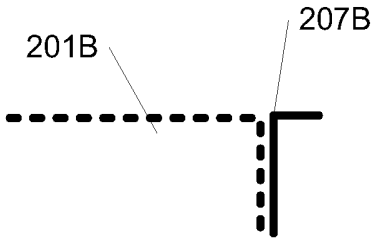


Fig. 2B

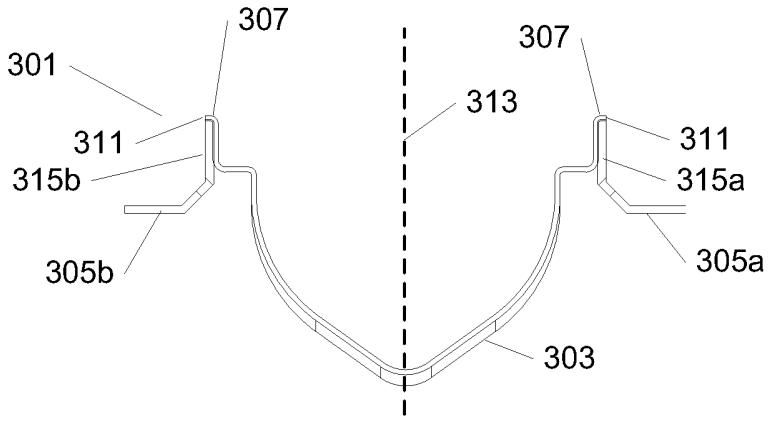


Fig. 3A

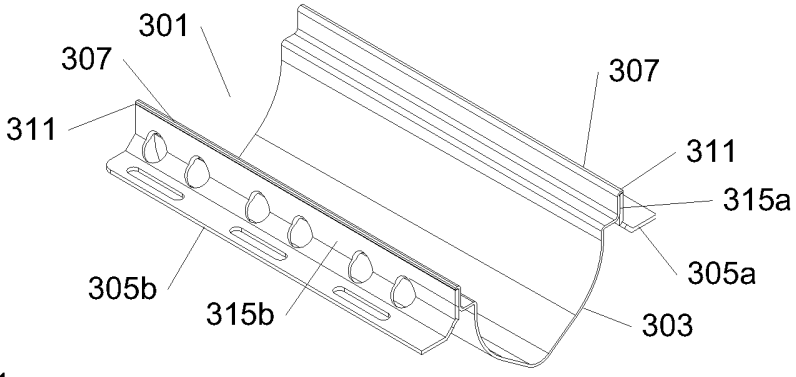


Fig. 3B

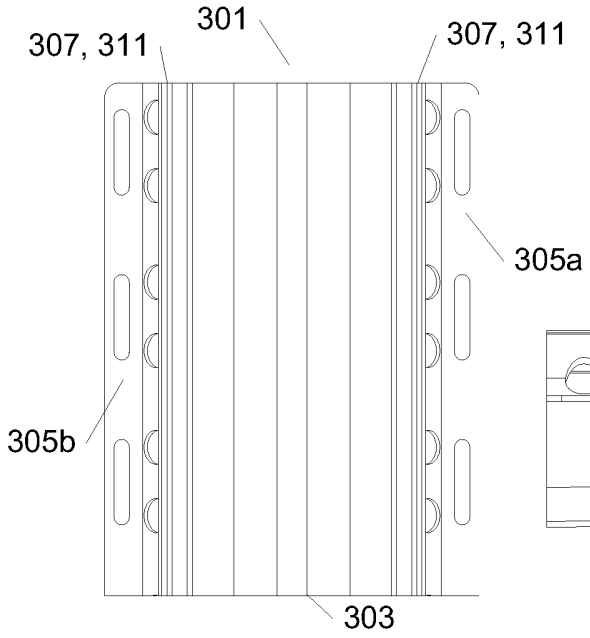


Fig. 3C

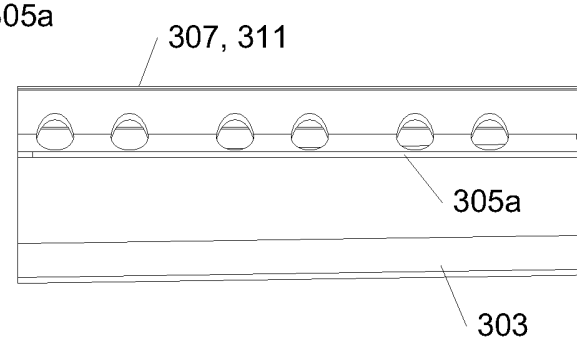


Fig. 3D

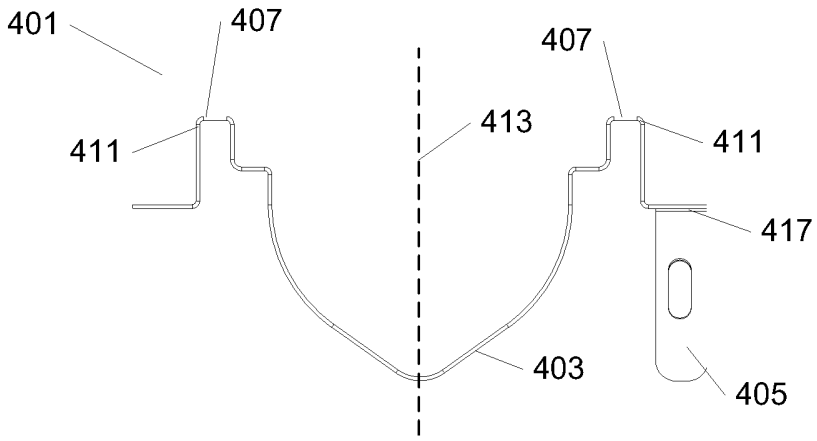


Fig. 4A

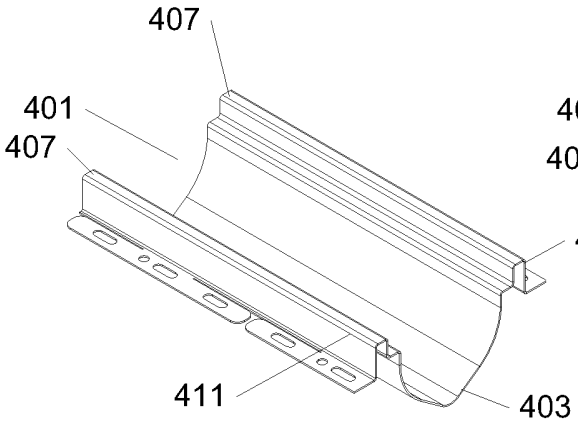


Fig. 4B

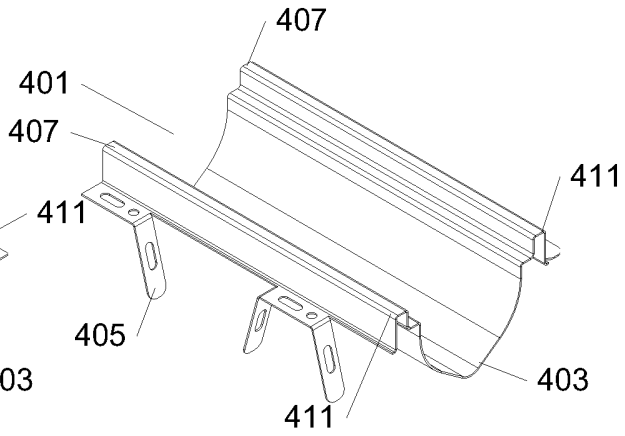


Fig. 4C

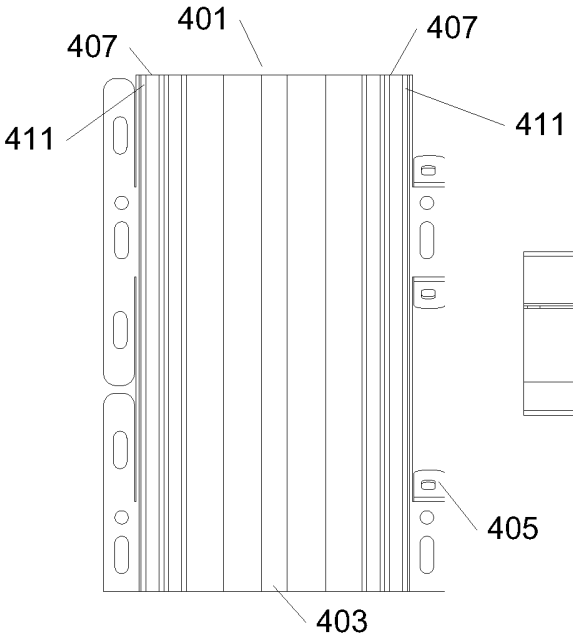


Fig. 4D

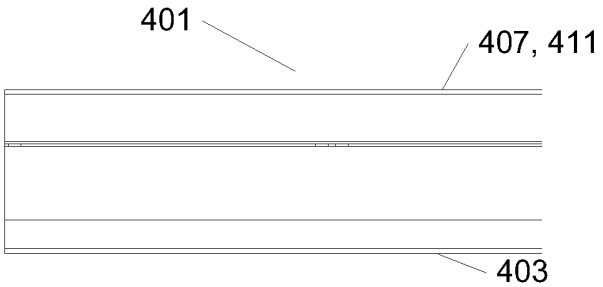


Fig. 4E