



(12) **PATENT**

(11) **343948**

(13) **B1**

NORGE

(19) NO

(51) Int Cl.

E02F 3/815 (2006.01)

E02F 9/28 (2006.01)

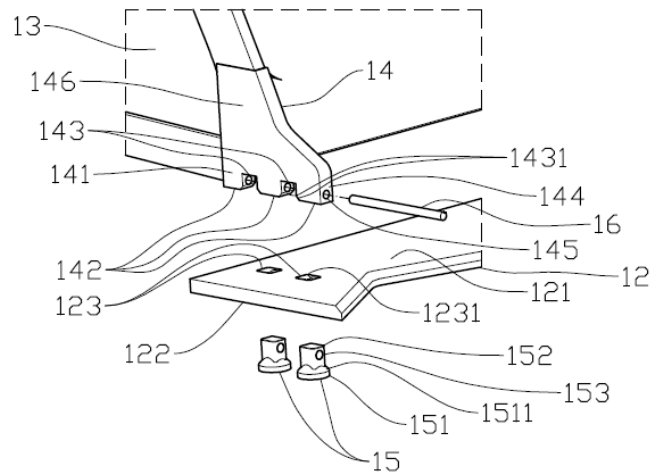
E02F 3/40 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20171975	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2017.12.11	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2017.12.11	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2019.06.12		
(45)	Meddelt	2019.07.22		
(73)	Innehaver	KOMATSU KVX LLC NUF, Plogfabrikkvegen 9, 4353 KLEPP STASJON, Norge		
(72)	Oppfinner	Tobias Håøya, Vålegaten 1B, 3112 TØNSBERG, Norge		
(74)	Fullmektig	HÅMSØ PATENTBYRÅ AS, Postboks 171, 4301 SANDNES, Norge		

(54)	Benevnelse	Feste for skuffefront
(56)	Anførte publikasjoner	NO 333294 B1, CN 105155608 A, KR 20100065838 A, JP S5283403 U
(57)	Sammendrag	

Feste for en skuffefront (12) på ei graveskuffe (1), hvor sidepartier (14) tildanner koplingspartier (141) for skuffefronten (12), og hvor flere første utsparinger (143) strekker seg inn i sidepartiet (14), og et bolthull (145) strekker seg gjennom koplingspartiet (141) på tvers av nevnte utsparingers (143) lengderetning, og hvor skuffefronten (12) er forsynt med flere gjennomgående andre utsparinger (123) for mottak av koplingstapper (15) som er innrettet til å kunne strekke seg gjennom skuffefronten (12) og inn i sidepartienes (14) utsparinger (143), idet koplingstappene (15) er forsynt med utkragede første endepartier (151) og andre endepartier (152) forsynt med tverrgående bolthull (153), og koplingstappenes (15) bolthull (153), når skuffefronten (12) ligger an mot sidepartiene (14) og koplingstappene (15) er ført gjennom skuffefronten (12) og inn i sidepartienes (14) utsparinger (143), ligger på linje med bolthullene (145) gjennom sidepartienes (14) koplingspartier (141), for derved å kunne motta respektive festebolter (16).



FESTE FOR SKUFFEFRONT

Oppfinnelsen vedrører et feste for en skuffefront som utgjør en slidedel i ei graveskuffe, hvor graveskuffa omfatter sidepartier som tildanner koplingspartier mellom graveskuffa og skuffefronten, og hvor hvert sideparti omfatter ei anleggsflate som vender mot ei glideflate på skuffefronten, flere første utsparinger strekker seg fra anleggsflaten og inn i sidepartiet, og et bolthull strekker seg fra en frontflate på hvert sideparti og gjennom koplingspartiet på tvers av nevnte første utsparingers lengderetning.

Med graveskuffe menes i denne sammenheng enhver form for skuffe for graving eller lasting, for eksempel ei gravemaskinskuffe eller ei hjullasterskuffe.

Et frontstykke på ei graveskuffe utsettes for en betydelig slitasje. Selv om frontstykket kan være forsynt med slitelister eller lignende beskyttelseselementer som er utformet til å kunne forlenge frontstykket sin levetid, er det med ulike intervall nødvendig å foreta en utskifting av frontstykket.

US-patent 4550512 beskriver ei skuffe hvor skuffefronten er forsynt med utragende tanger som strekker seg inn i sidefester og et bunnfeste formet som utsparinger i skuffas sidevegger og bunn. Skuffefronten låses til sidefestene ved hjelp av skruer som strekker seg gjennom sideveggene og skuffefrontens sidetanger. Skruene utnyttes relativt dårlig, idet bare to skjærflater utsettes for belastning.

US 2005/0172524 A1 omtaler en skuffefront med utskiftbare, støpte slidedeler boltet til ei frontplate med minst en skrue som sitter i forsenkninger i slidedelen. Hver ende av frontplate er forsynt med et vertikalt endestykke som omslutter et festeparti som rager ut fra fremre kant av hver sidevegg på skuffa og er sveist frast til nevnte kant. Forbindelsen mellom frontplate og festepartiene er sikret med skruer og mutrer som strekker seg på tvers av skuffas arbeidsretning gjennom endestykkene og festepartiene og er forsenket i endestykkene.

Det er utviklet systemer for å erstatte arbeidskrevende og kostbare sveiseoperasjoner ved utskifting av frontstykket på ei graveskuffe. Fra søkers egen NO-patent 333294 er det kjent et feste for en skuffefront hvor graveskuffa omfatter sidepartier som er utformet med koplingsstykker, og der koplingsstykkene og skuffefronten er koplet sammen ved hjelp av låsebolter som strekker seg gjennom åpninger i koplingsstykkene og i skuffefronten, idet koplingsstykket omfatter minst to utspring som komplementært passer i utsparinger i skuffefronten, og hvor låseboltene forløper gjennom åpninger i utspringene i koplingsstykkene og i skuffefronten.

Oppfinnelsen har til formål å avhjelpe eller å redusere i det minste én av ulempene ved kjent teknikk, eller i det minste å skaffe til veie et nyttig alternativ til kjent teknikk. Det er et formål med oppfinnelsen å forenkle det skruefrie festeprinsippet som er beskrevet i NO 333294.

Formålet oppnås ved trekkene som er angitt i nedenstående beskrivelse og i de etterfølgende patentkravene.

Det er tilveiebrakt et feste for en skuffefront som utgjør en slitedel i ei graveskuffe, hvor graveskuffa omfatter sidepartier som tildanner koplingspartier mellom graveskuffa og skuffefronten. Hvert sideparti omfatter ei anleggsflate som vender mot ei glideflate på skuffefronten. Fra anleggsflaten strekker det seg flere første utsparinger innover i sidepartiet. Et bolthull strekker seg fra en frontflate på sidepartiet og gjennom koplingspartiet på tvers av utsparingenes lengderetning. Hver utsparing er fortrinnsvis forsynt med et avfaset munningsparti.

Skuffefronten er forsynt med gjennomgående andre utsparinger som korresponderer med sidepartienes utsparinger. Skuffefrontens utsparinger er innrettet til mottak av koplingstapper som strekker seg gjennom skuffefronten, opp fra nevnte glideflate og inn i sidepartienes utsparinger. Hver koplingstapp er forsynt med et utkraget første endeparti som kan rommes i et forsenket munningsparti i skuffefrontens utsparinger. Et andre endeparti av koplingstappen er forsynt med et tverrgående bolthull som, når skuffefronten ligger an mot sidepartienes anleggsflater og koplingstappen er ført gjennom skuffefronten og inn i det respektive sidepartiets utsparing, ligger på linje med bolthullet gjennom sidepartiets koplingsparti, for derved å kunne feste skuffefronten til sidepartiet ved at en festebolt føres inn gjennom de korresponderende bolthullene. Dermed kan skuffefronten festes til skuffa uten skruing.

I en foretrukket utførelse har koplingstappen et rektangulært eller kvadratisk tverrsnitt. I en

foretrukket utførelse er koplingstappens tverrsnitt rektangulært. Det første endepartiet kan være utkraget i det minste på to motstående sidekanter, fortrinnsvis med anleggsflater som er skrått fallende utover mot en sidekant med en fallvinkel typisk i størrelsesorden 40-50°. En fordel med dette er at det er lettere å orientere koplingstappene med korrekt retning på de tverrgående bolthullene. I en annen utførelse er anleggsflaten konisk.

I en utførelse rager skuffefronten utover fra utovervendende sideflater på de respektive sidepartiene. Fordelen med dette er at sidekantene av skuffefronten dermed kan påføres større slitasjen før koplingstappene mister sin sidestøtte i skuffefrontens utsparinger.

Oppfinnelsen er definert av det selvstendige patentkravet. De selvstendige kravene definerer fordelaktige utførelser av oppfinnelsen.

Oppfinnelsen vedrører mer spesifikt et feste for en skuffefront som utgjør en slitedel i ei graveskuffe, hvor graveskuffa omfatter sidepartier som tildanner koplingspartier mellom graveskuffa og skuffefronten, og hvor

hvert sideparti omfatter ei anleggsflate som vender mot ei glideflate på skuffefronten,

flere første utsparinger strekker seg fra anleggsflaten og inn i sidepartiet, og et bolthull strekker seg fra en frontflate på hvert sideparti og gjennom koplingspartiet på tvers av nevnte første utsparingers lengderetning, kjennetegnet ved at

skuffefronten er forsynt med flere gjennomgående andre utsparinger som korresponderer med sidepartienes første utsparinger for mottak av koplingstapper som er innrettet til å kunne strekke seg gjennom skuffefronten, opp fra nevnte glideflate og inn i sidepartienes utsparinger, idet

hver koplingstapp er forsynt med et utkraget første endeparti og et andre endeparti forsynt med et tverrgående bolthull,

skuffefrontens utsparinger er forsynt med forsenkede munningspartier som er innrettet til å romme koplingstappenes utkragede første endepartier, og

hver koplingstapps tverrgående bolthull, når skuffefronten ligger an mot sidepartienes anleggsflater og koplingstappene er ført gjennom skuffefronten og inn i det respektive sidepartiets utsparinger, ligger på linje med bolthullet gjennom det respektive sidepartiets koplingsparti, for derved å kunne motta en festebolt.

Sidepartiets utsparinger kan være forsynt med avfasede munningspartier. Dette forenkler innføringen av koplingstappene i koplingspartiet når skuffefronten ikke er nøyaktig posisjoner i forhold til koplingspartiet.

Koplingstappene kan ha rektangulært tverrsnitt. En fordel med dette er at koplingstappenes bolthull alltid orienteres riktig ved innføring i utsparingene.

Koplingstappenes utkragede første endepartier kan være utkraget med én eller flere anleggsflater som er skrått fallende utover med en fallvinkel i størrelsesorden 40-50°. Alternativt kan koplingstappenes utkragede første endepartier være utkraget med en konisk anleggsflate som er skrått fallende utover med en fallvinkel i størrelsesorden 40-50°.

Endepartier på skuffefronten kan rage utover fra utovervendende sideflater på de respektive sidepartiene. Dette reduserer slitasjen på koplingspartiene.

En bolthullsforlengelse kan strekke seg fra en kantflate motstående sidepartiets frontflate og inn i bolthullet. En fordel med dette er at festebolten kan løsnes med enkle hjelpemidler, for eksempel hammer og dor.

I det etterfølgende beskrives et eksempel på en foretrukket utførelsesform som er anskueliggjort på medfølgende tegninger, hvor:

- Fig. 1 viser i perspektiv ei graveskuffe med en skuffefrontinnfesting ifølge oppfinnelsen;
- Fig. 2 viser i større målestokk et utsnitt av en eksplodert perspektivskisse av graveskuffa med festeelementene og skuffefronten; og
- Fig. 3 viser i større målestokk et tverrsnitt gjennom et parti av ei skuffeside hvor skuffefronten er fastgjort ifølge oppfinnelsen, og hvor, for oversiktens skyld, bare en koplingstapp er vist.

Det henvises først til figur 1, hvor henvisningstallet 1 angir ei graveskuffe forsynt med en skuffebunn 11 som bøyer av oppover, en skuffefront 12 og to skuffesider 13 som avgrenser gravskuffa 1 sideveis. Skuffefronten 12 tildanner en glideflate 121 som tildanner en forlengelse av en innvendig bunnflate 111 i skuffebunnen 11. Skuffesidene 13 er forsynt med sidepartier 14 som tildanner en avgrensning av skuffesidene 13 mot endepartier 122 på skuffefronten 12.

Det henvises så til figurene 2 og 3.

Hvert sideparti 14 tildanner et koplingsparti 141 forsynt med flere første utsparinger 143 som strekker seg fra en anleggsflate 142 som vender mot skuffefrontens 12 glideflate 121. I den viste utførelsen gjennombryter nevnte første utsparinger 143 anleggsflaten 142

fullstendig og tildanner derved en oppdelt anleggsflate 142. Utsparingene 143 er vist med rektangulært tverrsnitt og et avfaset munningsparti 1431. Fra en frontflate 144 som vender bort fra skuffesiden 13 strekker det seg et bolthull 145 inn i sidepartiet 14 og gjennom utsparingene 143 perpendikulært på utsparingenes lengdeakse. En bolthullsforlengelse 148 strekker seg fra et bunnparti av bolthullet 145 og munner ut i en kantflate 147 motstående sidepartiets frontflate 144.

Skuffefrontens 12 endepartier 122 er forsynt med flere andre utsparinger 123 som korresponderer med utsparingene 143 i skuffesidenes 13 koplingspartier 141. Nevnte andre utsparinger 123 er forsynt med forsenkede munningspartier 1231 og er innrettet til mottak av koplingstapper 15.

Koplingstappene 15 er forsynt med utkragede første endepartier 151, her vist med koniske anleggsflater 1511, komplementære til de munningspartiene 1231 i skuffefrontens 12 utsparinger 123. Et andre endeparti 152 på hver koplingstapp 15 er forsynt med et tverrgående bolthull 153 innrettet til, når skuffefronten 12 ligger an mot sidepartienes 14 anleggsflater 142 og koplingstappene 15 er ført gjennom skuffefrontens 12 utsparinger 123 og inn i det respektive sidepartiets 14 utsparinger 143, å ligge på linje med bolthullet 145 gjennom det respektive sidepartiets 14 koplingsparti 141.

Det er en fordel om koplingstappene 15 har et rektangulært tverrsnitt slik at koplings-tappenes 15 bolthull 153 orienteres korrekt ved innføring av koplingstappene 15 i skuffefrontens 12 forsenkninger 123.

En langstrakt festebolt 16 er innrettet til å kunne føres inn i bolthullet 145 i sidepartienes 14 koplingspartier 141.

Ved festing av skuffefronten 12 til graveskuffa 1, bringes skuffefronten 12 i posisjon på koplingspartienes 141 anleggsflater 142. Koplingstappene 15 føres gjennom skuffefrontens 12 utsparinger 123 og inn i koplingspartienes 141 utsparinger 143 slik at koplings-tappenes 15 bolthull 153 og det respektive koplingspartiets 141 bolthull 145 ligger på linje. Festebolten 16 føres deretter inn i koplingspartiet 141 slik at koplingstappene 15 låses fast i koplingspartiet 141 og dermed fester skuffefronten 12 til graveskuffa 1.

Ved demontering av skuffefronten 12, for eksempel på grunn av slitasje eller skade, kan festebolten 16 frigjøres fra sin posisjon i koplingspartiet 141 ved at et egnet verktøy (ikke vist), for eksempel en dor, føres inn i bolthullsforlengelsen 148 i koplingspartiet 141 og festebolten 16 skyves ut, for eksempel ved slag mot doren.

Det bør bemerkes at alle de ovennevnte utførelsesformene illustrerer oppfinnelsen, men begrenser den ikke, og fagpersoner på området vil kunne utforme mange alternative utførelsesformer uten å avvike fra omfanget av de vedlagte kravene. I kravene skal referansenenumre i parentes ikke sees som begrensende.

- 5 Bruken av verbet "å omfatte" og dets ulike former ekskluderer ikke tilstedeværelsen av elementer eller trinn som ikke er nevnt i kravene. De ubestemte artiklene "en", "ei" eller "et" foran et element ekskluderer ikke tilstedeværelsen av flere slike elementer.

Det faktum at enkelte trekk er anført i innbyrdes forskjellige avhengige krav, indikerer ikke at en kombinasjon av disse trekkene ikke med fordel kan brukes.

P a t e n t k r a v

1. Feste for en skuffefront (12) som utgjør en slitedel i ei graveskuffe (1), hvor graveskuffa (1) omfatter sidepartier (14) som tildanner koplingspartier (141) mellom graveskuffa (1) og skuffefronten (12), hvor
 - 5 hvert sideparti (14) omfatter ei anleggsflate (142) som vender mot ei glideflate (121) på skuffefronten (12),
 - flere første utsparinger (143) strekker seg fra anleggsflaten (142) og inn i sidepartiet (14), og
 - et bolthull (145) strekker seg fra en frontflate (144) på hvert sideparti
 - 10 (14) og gjennom koplingspartiet (141) på tvers av nevnte første utsparingers (143) lengderetning, k a r a k t e r i s e r t v e d a t
 - skuffefronten (12) er forsynt med flere gjennomgående andre utsparinger (123) som korresponderer med sidepartienes (14) første utsparinger (143) for mottak av koplingstapper (15) som er innrettet til å kunne strekke seg gjennom
 - 15 skuffefronten (12), opp fra nevnte glideflate (121) og inn i sidepartienes (14) utsparinger (143), idet
 - hver koplingstapp (15) er forsynt med et utkraget første endeparti (151) og et andre endeparti (152) forsynt med et tverrgående bolthull (153),
 - skuffefrontens (12) utsparinger (123) er forsynt med forsenkede munningspartier (1231) som er innrettet til å romme koplingstappenes (15) utkragede første endepartier (151), og
 - 20 hver koplingstapps (15) tverrgående bolthull (153), når skuffefronten (12) ligger an mot sidepartienes (14) anleggsflater (142) og koplingstappene (15) er ført gjennom skuffefronten (12) og inn i det respektive sidepartiets (14) utsparinger (143), ligger på linje med bolthullet (145) gjennom det respektive sidepartiets (14) koplingsparti (141), for derved å kunne motta en festebolt (16).
 - 25
 2. Festet i henhold til krav 1, hvor sidepartiets (14) utsparinger (143) er forsynt med avfasede munningspartier (1431).
 3. Festet i henhold til krav 1, hvor koplingstappene (15) har rektangulært tverrsnitt.
 4. Festet i henhold til krav 1, hvor koplingstappenes (15) utkragede første endepartier (151) er utkraget med én eller flere anleggsflater (1511) som er skrått fallende utover med en fallvinkel i størrelsesorden 40-50°.
 - 30

5. Festet i henhold til krav 1, hvor koplingstappenes (15) utkragede første endepartier (151) er utkraget med en konisk anleggsflate (1511) som er skrått fallende utover med en fallvinkel i størrelsesorden 40-50°.
- 5 6. Festet i henhold til krav 1, hvor endepartier (122) på skuffefronten (12) rager utover fra utovervendende sideflater (146) på de respektive sidepartiene (14).
7. Festet i henhold til krav 1, hvor en bolthullsforlengelse (148) strekker seg fra en kantflate (147) motstående sidepartiets (14) frontflate (144) og inn i bolthullet (145).

1/2

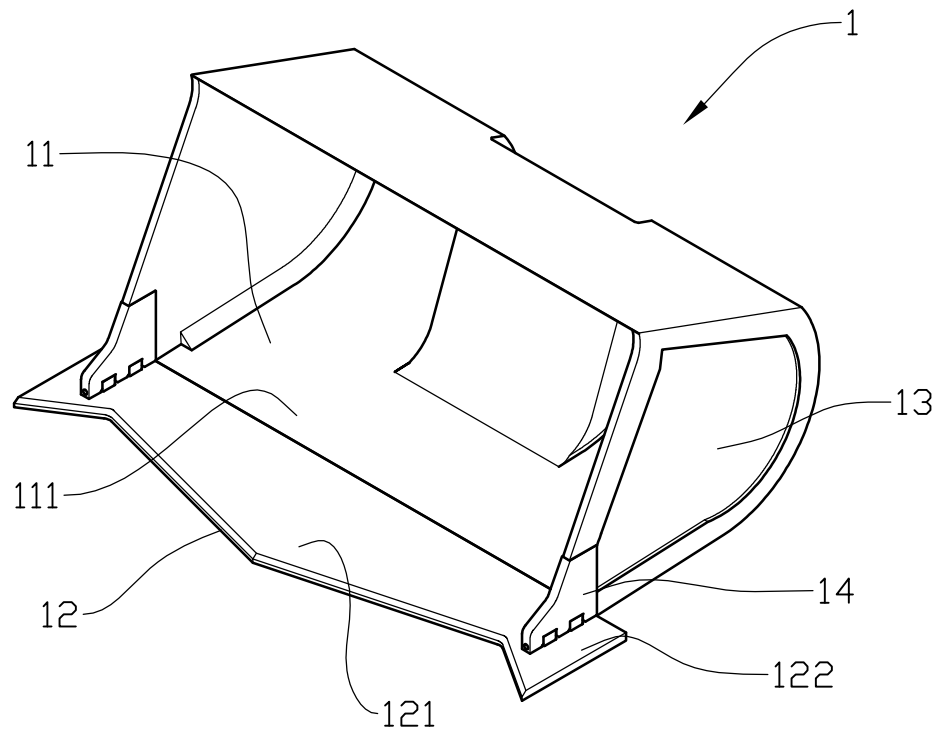


Fig. 1

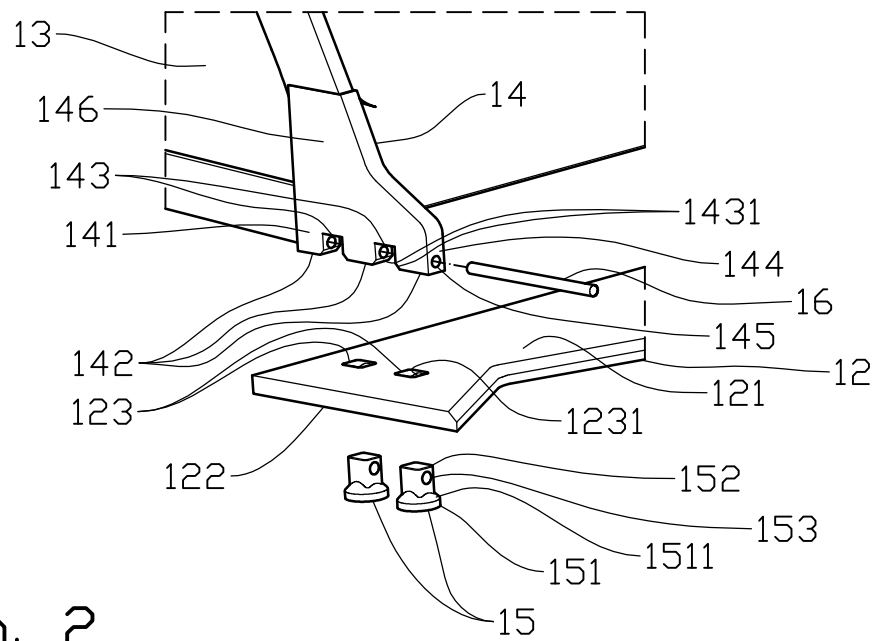


Fig. 2

2/2

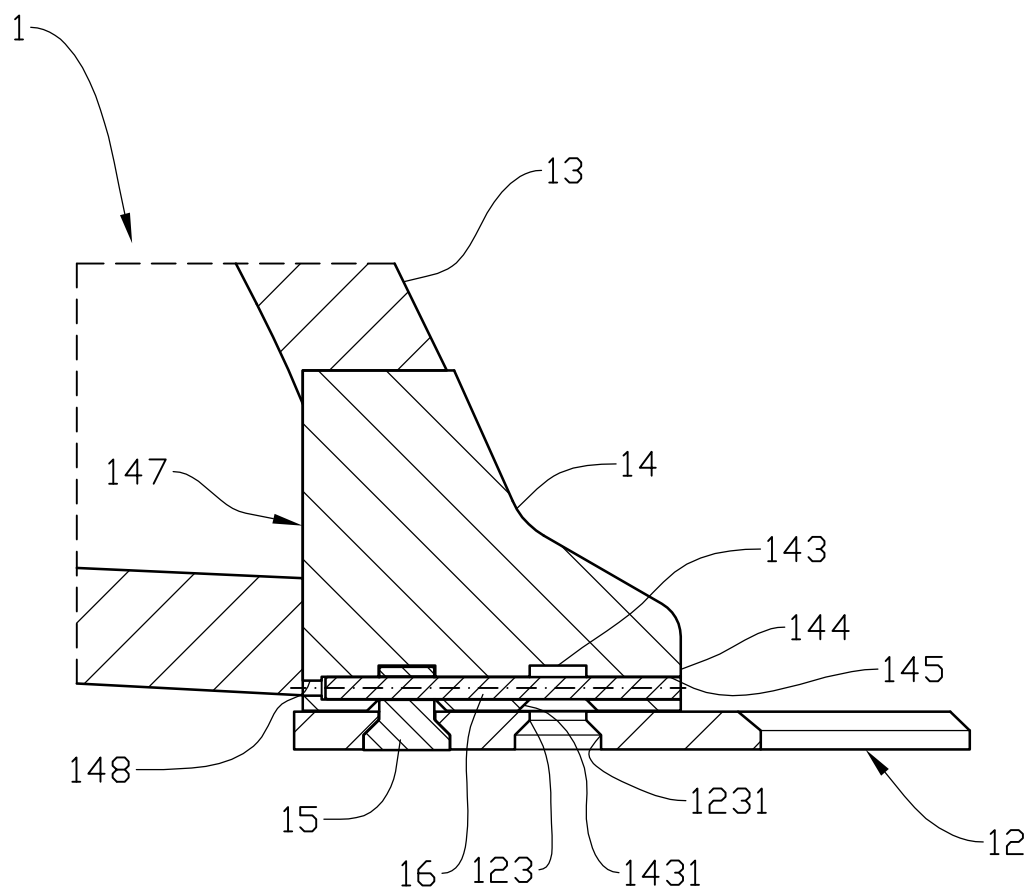


Fig. 3