

UITTREKSEL

De uitvinding heeft betrekking op een toonvolumeregelaar voor digitale snaarinstrumenten met als doel deze in de beginfase, anders dan bij authentieke instrumenten zoals gitaar, basgitaar, viool, cello en contrabas, eenvoudiger te kunnen bespelen.

Dit wordt bereikt door middel van op de hals van het instrument bevindende druktoetsen die door het indrukken van een druktoets de bijbehorende toon, afkomstig van een toongenerator, doorgeeft aan een lichtsensor. Deze is bevestigd in een donkere ruimte met een gat dat afgesloten wordt door een lichtafsluiter die vast bevestigd is aan een hefboom en aan het andere eind een snaar of kunstsnaar die, wanneer deze getokkeld wordt met de vingers of gestreken wordt met een strijkstok, de snaar of kunstsnaar afhankelijk van de intensiteit hiervan veel of weinig doet uitslaan. Met het korte eind boven het scharnierpunt aan de snaar of kunstsnaar wordt deze uitslag door middel van het lange deel van de hefboom onder het scharnierpunt versterkt doorgegeven aan de lichtafsluiter en afhankelijk van de intensiteit wordt aan de lichtsensor weinig of veel licht doorgegeven van een lampje of led dat zich boven de afsluiter bevindt, die vervolgens de toon via een luidspreker of hoofdtelefoon, zacht of sterk doet klinken.

Toonvolumeregelaar voor digitale snaarinstrumenten

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor digitale snaarinstrumenten met als doel deze in de beginfase, anders dan bij authentieke instrumenten zoals gitaar, basgitaar, viool, cello en contrabas, eenvoudiger te kunnen bespelen. Authentieke
5 snaarinstrumenten zijn voor beginleerlingen lastig te stemmen en vooral bij strijkinstrumenten is het moeilijk om de vingers op de snaar bij de toets van de hals zo te plaatsen, dat er bij het strijken of tokkelen van de snaar een zuivere toon klinkt.

Op de hals van de uitvinding zitten druktoetsen die op precies dezelfde plaats
10 zitten als waar een zuivere toon klinkt bij het indrukken van de vingers van een snaar bij een authentiek instrument. De druktoetsen kunnen over de hele hals verdeeld worden maar om het instrument niet te duur te maken heb ik in mijn voorbeeld achtentwintig druktoetsen in de viool en dertig druktoetsen in de gitaar. Dit is voor een gemiddelde beginleerling voldoende om hierop een aantal jaren te spelen. Deze druktoetsen worden
15 aangestuurd door een general midi toongenerator die bij het indrukken van een druktoets betreffende toon stuurt naar een toonvolumeregelaar en die bij het strijken of tokkelen hiervan en afhankelijk van de intensiteit de toon via een luidspreker of hoofdtelefoon zacht of sterk doet klinken. Opgemerkt wordt dat evenals bij een authentiek instrument, bij een toon van een vrije snaar geen vinger op de snaar van de
20 hals wordt ingedrukt maar wel klinkt bij aanstrijken of tokkelen.

Een dergelijke inrichting is reeds in gebruik bij een elektrische gitaar van Yamaha publicatienummer JP2002258866. Dit muziekinstrument is bedoeld om een gitaar gemakkelijker te kunnen bespelen doordat deze, anders als bij een authentiek gitaar, niet meer gestemd hoeft te worden. Ook kent dit instrument een uitgebreid
25 leerprogramma met oplichtende druktoetsen op de hals om zo akkoordgrepen aan te geven zodat deze gemakkelijk voor de beginleerling te begrijpen en met de vingers te nemen zijn.

Met de uitvinding wordt beoogd om alle authentieke snaarinstrumenten te kunnen nabootsen waarvan iedere snaar of kunstsnaar die gestreken of getokkeld wordt,
30 en afhankelijk van de intensiteit hiervan, een zuivere zachte of sterke toon klinkt. Volgens de uitvinding kan dit worden bereikt door een in een instrument zittende toongenerator die bij het indrukken van een druktoets op de hals of bij gebruik van een vrije snaar een toon stuurt naar een toonvolumeregelaar die bij bediening hiervan,

strijken of tokkelen en de intensiteit, de toon doet klinken via een luidspreker of hoofdtelefoonuitgang en regelt in sterkte van zacht naar sterk.

De toonvolumeregelaar is er met een uitvoering voor snaarinstrumenten waarbij de snaren even hoog ten opzichte van de kast lopen zoals bij een gitaar of basgitaar en
5 een uitvoering voor snaarinstrumenten die door de vorm van de kam verschillende hoogte van de snaren kent ten opzichte van de kast zoals bij strijkinstrumenten waarbij zij opgemerkt dat het principe van de toonvolumeregelaar dezelfde is. De werking van de toonvolumeregelaar is gebaseerd op het versterken van de uitslag van de snaar die gestreken of getokkeld wordt via een aan de snaar of kunstnaar bevestigde hefboom
10 met een scharnierpunt waarbij het korte eind van de hefboom boven zit bij de snaar en het lange eind onder het scharnierpunt. Daarop zit een lichtafsluiter die een ruimte met een gat daarin afsluit en bij het uitslaan door tokkelen of strijken van de snaar, onder versterkt uitslaat en licht doorlaat door het gat door middel van een lampje of led die boven de afsluiter zit en opgevangen wordt door een daaronder bevindende lichtsensor
15 die de toon afhankelijk van de hoeveelheid licht via een luidspreker of hoofdtelefoon zacht of sterk doet klinken.

De uitvinding zal hieronder uiteengezet worden aan de hand van figuren die de werking en uitvoeringsmogelijkheden van de uitvinding weergeven.

20 Fig. 1 toont een gitaar met een kast met hals 1 met op de hals dertig druktoetsen 2 snaren 3 die bevestigd zijn aan de toonvolumeregelaar 4 en bevestigingspunt 5. De snaren hebben allemaal de zelfde spanning en hoeven niet gestemd te worden. Verder een luidspreker 7 en een hoofdtelefooningang 6.

25 Fig. 2 toont een viool met een kast met hals 8 met op de hals achtentwintig druktoetsen 9 een toonvolumeregelaar 10 een luidspreker 11 en een hoofdtelefooningang 12.

Fig. 3 toont een toonvolumeregelaar voor een gitaar met een doorsnede van een vooraanzicht, een bovenaanzicht en een zijaanzicht.

30 Fig. 4 toont een toonvolumeregelaar voor een viool met een doorsnede van een vooraanzicht, een bovenaanzicht en een zijaanzicht.

In de figuren zijn overeenkomende onderdelen voorzien van eenzelfde verwijzingscijfer.

Beschrijving en werking van de figuren.

De kast met hals 1 in Fig.1. bevat een toongenerator die, als er een druktoets 2 ingedrukt wordt, een toon naar de toonvolumeregelaar 4 stuurt en daar via een lichtsensor 13 in Fig. 3 verwerkt wordt als door het tokkelen van een overeenkomstige
5 snaar 15 afhankelijk van de intensiteit hiervan de hefboom 14 met daaronder bevestigd de lichtafsluiter 16 sterk of minder sterk beweegt zodat het licht veel of weinig van lampje of led 18 door het gat 19 gaat in de donkere ruimte 20 en de op de sensor 13 valt en deze de toon via een luidspreker 7 Fig. 1 of hoofdtelefoon zacht of sterk doet klinken. De trekveren 21 in Fig. 3, bevestigd aan de donkere ruimte 20 en aan de
10 hefbomen 14, regelen de weerstand bij het tokkelen of strijken en bepalen de uitslag van de lichtafsluiter 16 en zorgen ervoor dat deze lichtafsluiter 16 na het tokkelen weer in uitgangspositie komt en het gat 19 in ruimte 20 afsluit.

De trekveer 22 heft de spanning van de snaar 15 die bevestigd is aan de hefboom 14 op zodat het scharnier 17 van hefboom 14 minder belast wordt.

15 Omdat er door de snaaropstelling weinig ruimte is in de toonvolumeregelaar zijn de lange delen onder het scharnier 17 van de hefbomen 14 versprongen in drie lange delen van de hefbomen 14A vooraan en drie lange delen van de hefbomen 14B daarachter.

De toon in de viool Fig. 2 komt op de zelfde manier tot stand als bij de gitaar Fig. 1 en de toonvolumeregelaar Fig. 3 met dit verschil dat de viool geen snaren maar
20 kunstsnaren 23 in Fig. 4 heeft die direct bevestigd zijn aan de hefbomen 24 en deze niet alleen getokkeld maar ook met een strijkstok gestreken kunnen worden. Om de vorm van een kam, waarop de snaren rusten van een authentieke viool, na te bootsen zijn alle hefbomen 24 Fig. 4 met kunstsnaren 23 overeenkomstig geplaatst. Doordat hierdoor nog minder ruimte ontstaat zijn de lange delen van de hefboom 24 viermaal
25 versprongen 24A, 24B, 24C en 24D.

CONCLUSIES

1. Inrichting om authentieke snaarinstrumenten digitaal na te bootsen zodat deze
5 voor beginleerlingen eenvoudiger en met zuivere toon te bespelen zijn en niet meer
gestemd hoeven te worden. Door middel van op de hals van het instrument bevindende
druktoetsen -die op precies dezelfde plaats zitten als waar een zuivere toon klinkt bij het
indrukken van de vingers van een snaar bij een authentiek instrument- die door het
indrukken van een druktoets de bijbehorende toon, afkomstig van een toongenerator
10 doorgeeft aan een lichtsensor. Deze is bevestigd in een donkere ruimte met een gat dat
afgesloten wordt door een lichtafsluiter die vast bevestigd is aan een hefboom en aan
het andere eind een snaar of kunstsnaar die, wanneer deze getokkeld wordt met de
vingers of gestreken wordt met een strijkstok, de snaar of kunstsnaar afhankelijk van de
intensiteit hiervan veel of weinig doet uitslaan. Met het korte eind boven het
15 scharnierpunt aan de snaar of kunstsnaar wordt deze uitslag door middel van het lange
deel van de hefboom onder het scharnierpunt versterkt doorgegeven aan de lichtafsluiter
en afhankelijk van de intensiteit wordt aan de lichtsensor weinig of veel licht
doorgegeven van een lampje of led dat zich boven de afsluiter bevindt, die vervolgens de
toon via een luidspreker of hoofdtelefoon, zacht of sterk doet klinken.

20 2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk dat met trekveren, die
bevestigd aan de donkere ruimtes en aan de hefbomen, de weerstand geregeld wordt bij
het tokkelen of strijken en hierdoor de uitslag van de lichtafsluiters bepalen, deze in
ruststand brengen en bij het niet aanraken van de snaar of kunstsnaaren het
lichtdoorlatende gat afsluit.

25 3. Inrichting volgens conclusie 1 en 2 met het kenmerk dat, bij het nabootsen
van strijkinstrumenten, de kam en de positie van de kunstsnaaren met de daaraan
bevestigde hefbomen, precies dezelfde plaats en positie krijgen als de snaren van een
authentiek strijkinstrument.

30 4. Inrichting volgens conclusie 1 waarbij een trekveer, bevestigd tussen de kast
en hefboom, met een aan de hefboom bevestigde snaar de spanning hiervan op het
scharnierpunt van de hefboom opheft.

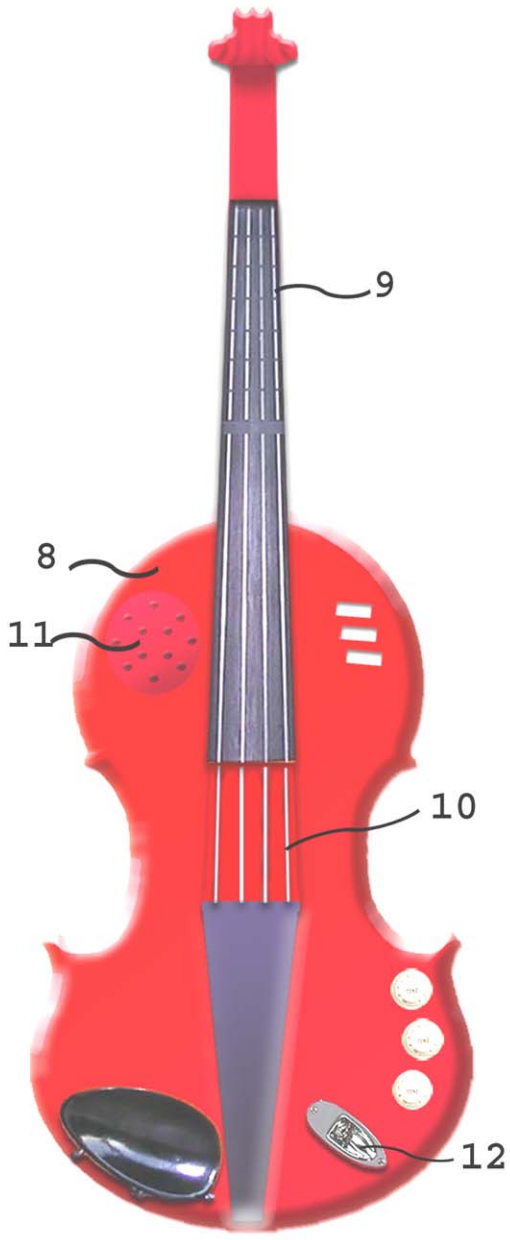


Fig. 2

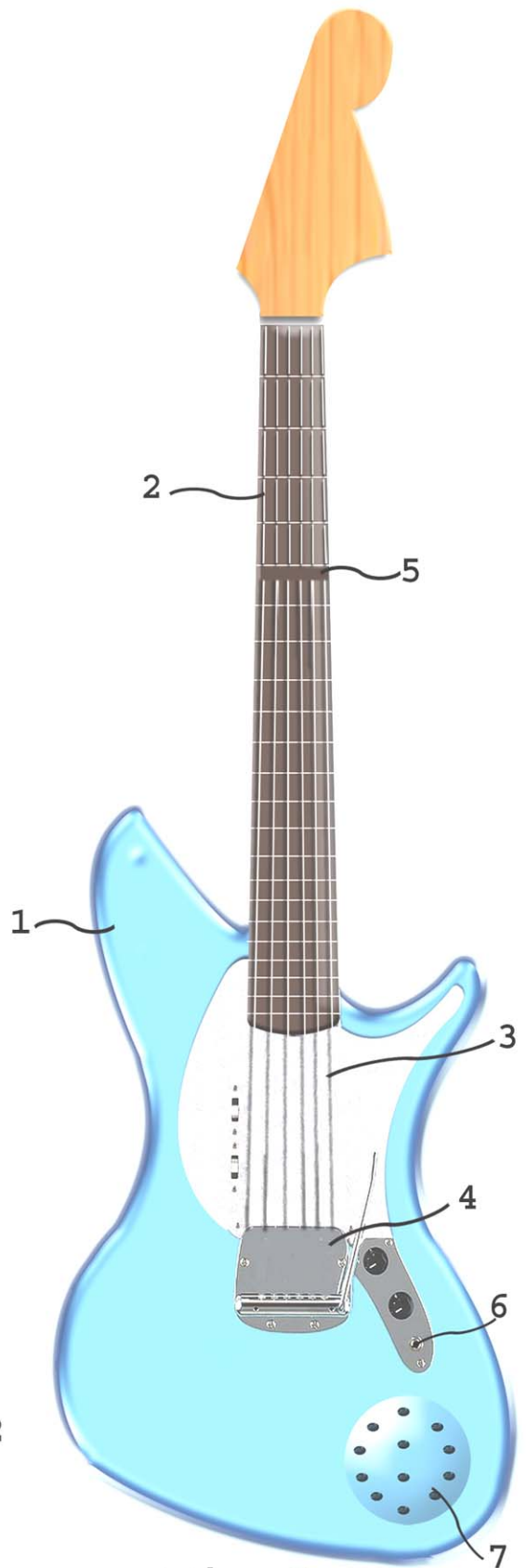


Fig. 1

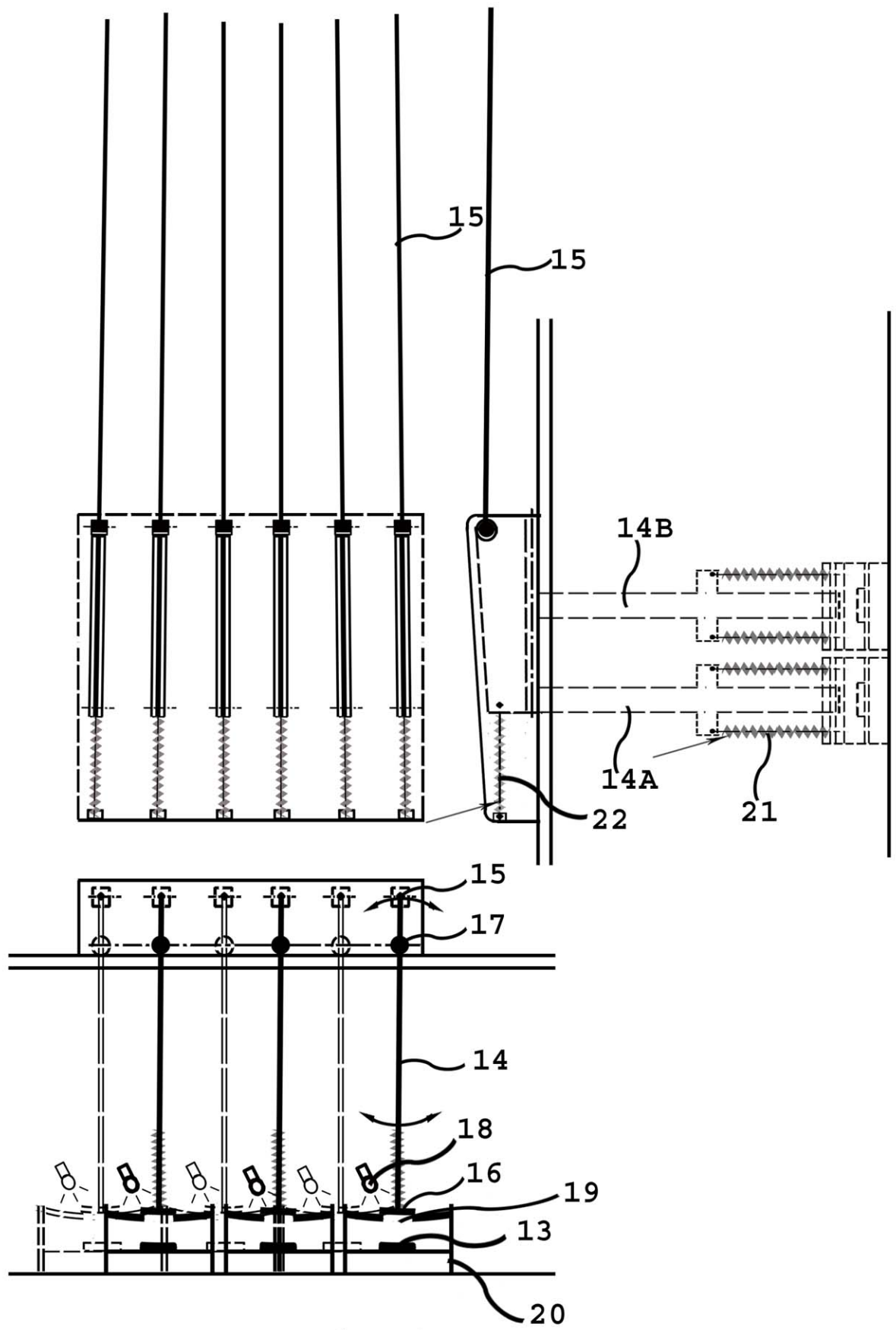


Fig. 3

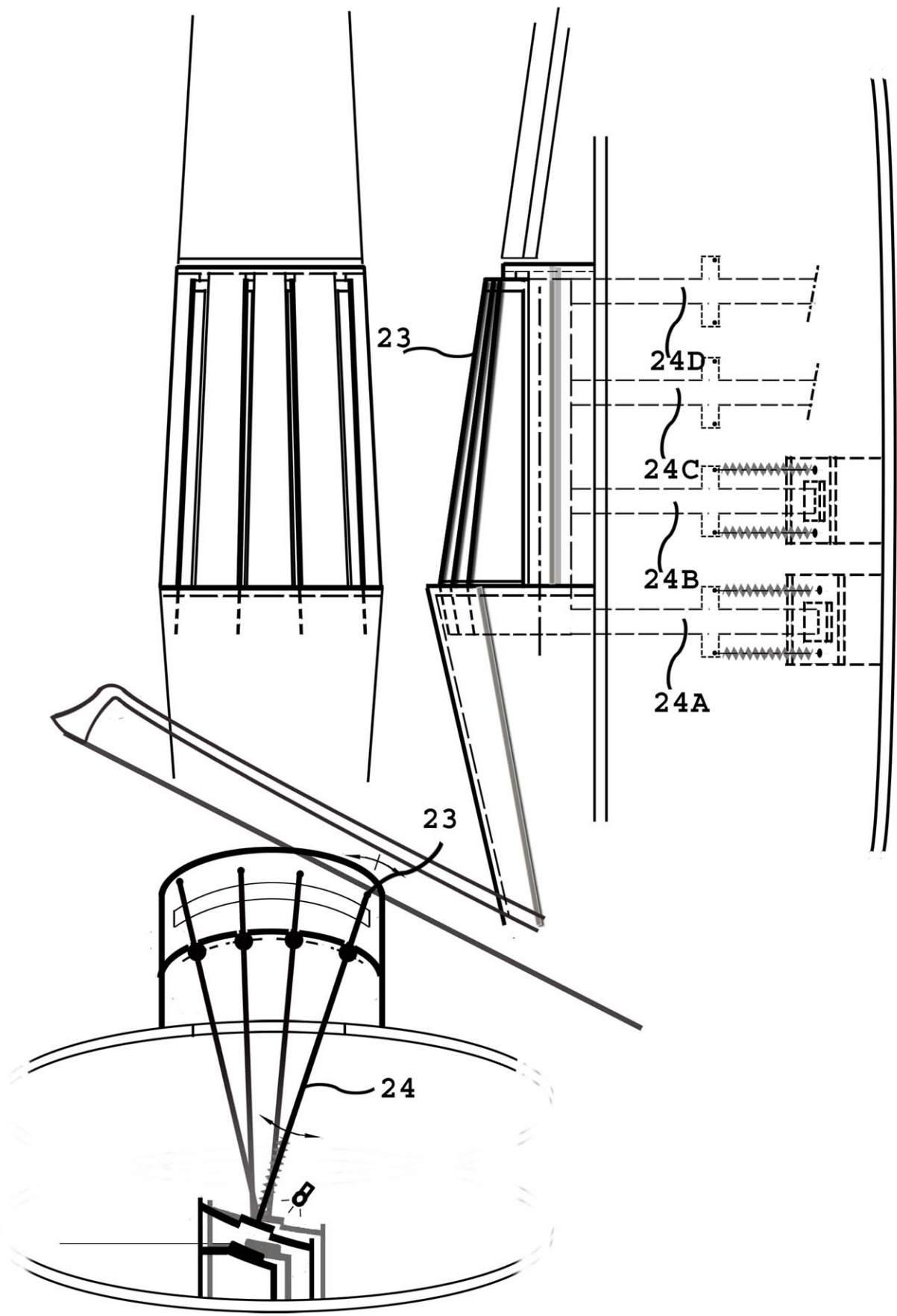


Fig. 4