

맞춤형 비강확장기

2021098859 천현준

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경

비강 확장기는 코에 직접 삽입하여 코골이를 줄이는 용품이다.

평소 코골이때문에 고민이 많았기에 기성품을 사용해보았으나 사이즈가 애매했다.

이는 기성품의 제작방식을 고려해보면 많은 제품을 판매해야하는 대량 생산 방식이기때문이었다.

나는 이에 대한 차별점으로 어느정도 정형화된 틀을 제시한 후 사용자에게 맞게 길이를 조절 맞춤형으로 제작할 수 있도록 3D프린팅 방식으로 제작하면 효율적일 것이라고 생각했다. 또한 일회용으로 사용하기에도 부담이 없을 것이라고 판단했다.

제작을 할 때 중요시 여겼던 점은 상품성을 위해 짧은 제작시간과 어느정도 정형화된 틀을 만드는 것이었다.

모델링 과정

앞서 말했듯이 기성품의 경우 양끝단이 둥근 모양으로 설계가 되어있다. 이는 숨을 쉴 때 무언가를 장착하고 있다는 기분을 들게 하고, 이물질이 쌓을 가능성이 존재하기 때문에 양 끝에 있는 부분을 헤드셋 형태로 제작하여 이물질이 곧바로 빠져나갈 수 있도록 제작을 했다. 또한 과하게 벌리면 장시간 착용했을 때 불편함이 존재하기때문에 벌리는 각도 조절하여 기성품과 차별점을 두었다.

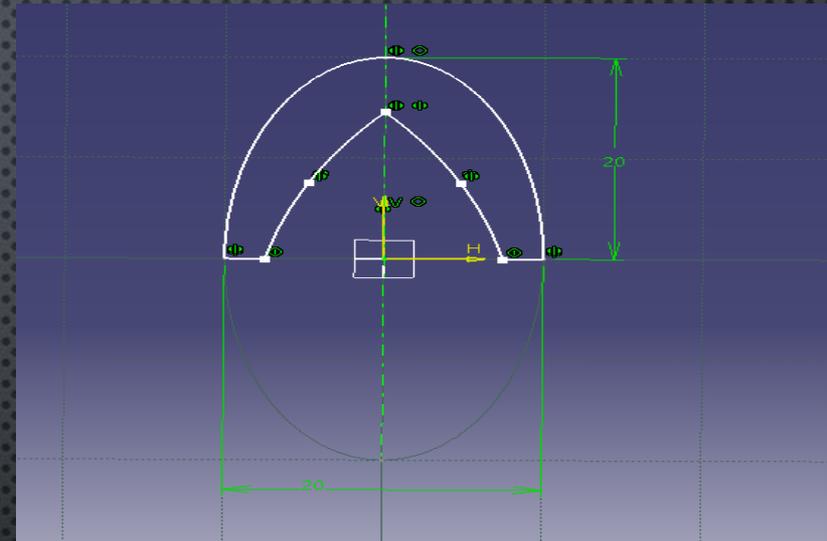
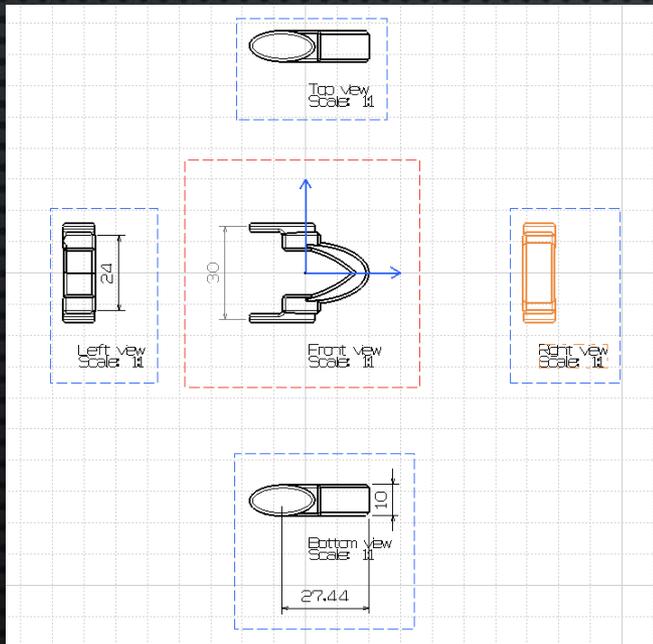


제작시 예상되는 문제점

1. 3D프린터로 제작을 했을 때 표면이 거칠 수 있다.
2. 둥근부분을 제작하여 최대한 부드럽게 만들고싶은데 필라멘트는 고체이기에 딱딱하게 느낄 수 있다.
3. 제품의 크기가 작기때문에 작은 힘으로도 부숴질 수 있다.

모델링 과정

가장 중요하게 생각하는 정형화된 틀을 만드는 작업을 보게되면 코에 직접 삽입이 되는 제품이기에 세로와 가로의 크기를 20mm로 제한해주어 정형화 된 틀을 제작했다. 이를 통해 조금씩 변형을 하면서 자신의 구조에 맞게 사용한다.



또한 제작시간을 줄이기위해 불필요한 부분은 모두 제거하고 최종적으로 확인을 할 때에도 드래프트기능을 확인하여 코에 들어가기 적합한 크기인지 확인을 하는 과정을 거쳐서 최종 결과물을 도출해낸다.

제품 이미지

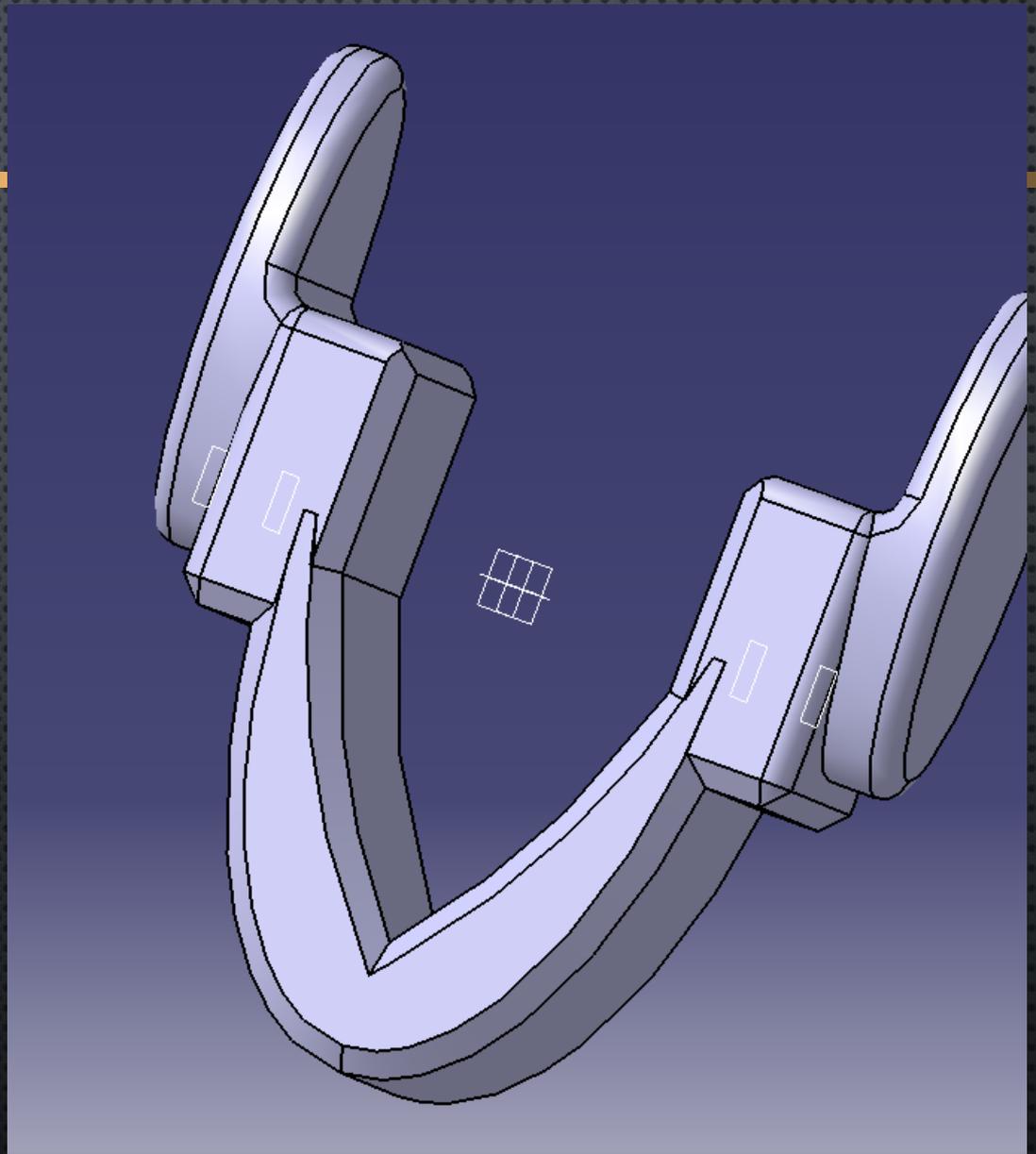
CATIA V5 모델링 결과 캡처 ->

최종 결과물을 제작할 때, 인체에 직접적으로 들어가서 맞닿는 부분은 등근 형태로 제작하여 뾰족한 부분을 최소화시켰었다.

또한 비강 확장기이므로 코에 넣어서 확장을 시켜야하기에 맨처음에 제작했던 U자형 모양이 아니라 헤드셋처럼 양 끝단에서 벌려주어야한다고 생각했기 때문에 벌려주는 형태로 제작을 했다.

마지막으로 넣으면서 구부린 상태로 넣어야하는데 이과정에서 부숴지면 안되기에 중앙으로 갈 수록 더 두껍게 제작하였다.

맞춤형 제품의 대량생산을 위해 제작시간은 계속해서 줄여야한다고 생각했고 그 결과 21분으로 줄이는 것에 성공했다.



짧은 제작시간과 적은 비용

- 그림에서 확인할 수 있듯이, 제작시간은 21분으로 바로 맞춤형으로 제작을 해도 얼마 걸리지 않으며 사용되는 필라멘트의 길이도 1.5M로 기성품과 비교했을 때 굉장히 낮은 비용으로 제작이 가능하여 수익성과 상품성을 높였다.

